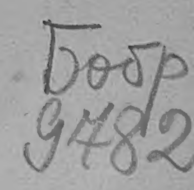
бобр.
9782

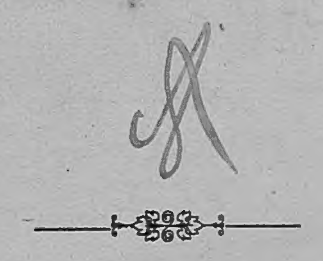
Оттискъ изъ Записокъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.



ПУТЕШЕСТВІЕ ПО МАНЬЧЖУРІИ.

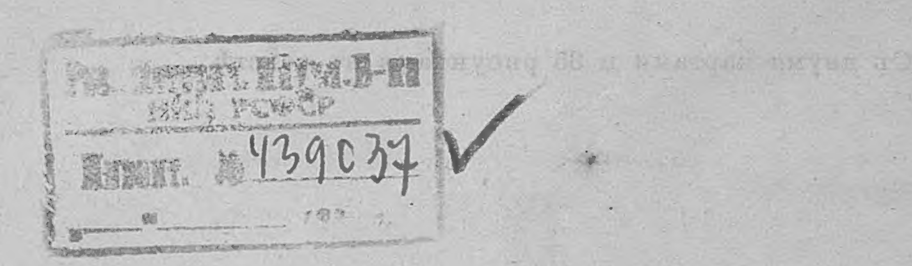
Э. Э. Анертъ.

Съ двумя картами и 35 рисунками въ текстѣ.



САНКТПЕТЕРБУРГЪ.
ТИПОГРАФІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.
Вас. Остр., 9 лин., № 12.
1904.

Напечатано по распоряженію Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.



Настоящая книга въ рукописи была уже въ 1900 году сдана въ печать. Осенью того же года была напечатана и выпущена въ продажу орографическая карта, а черезъ полгода была напечатана карта геологическая.

Не по винѣ автора и редакціи печатаніе текста задержалось на годы. Но книга, какъ отчетъ геологическихъ изслѣдованій, все-же не устарѣла; устарѣла до нѣкоторой степени только орографическая карта, такъ какъ, со времени ея напечатанія, было произведено немало детальныхъ съемокъ въ районѣ, ею охватываемомъ.

Оглавленіе.

[Сокращенія: городъ — гр. (гор.); гора — г.; рѣка — р.; ручей — руч.; селенье, деревня — с. (сел.); перевалъ — пр. (пер.); гостинница, постоялый дворъ — гс.; губернія, фу — губ.; уѣздъ, сянь, тинъ — у.; кумирня — км.; караулъ — кр.; мѣстность — мт.; долина — дл.; фанза, дворъ — ф.; страница — стр.; дорога, трактъ — д.; озеро — оз.; каменноугольное мѣсторожденіе — к. у. м. р.; буроугольная копь — б. у. копь].

Примѣчаніе. Опредѣленіе растительныхъ отпечатковъ любезно взялъ на себя д-ръ Ф. Крассеръ (въ Вѣнѣ). По его опредѣленію, оказались юрскими какъ осадки, которымъ предположительно былъ приписанъ этотъ возрастъ, такъ и буроугольные отложенія.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Настоящая книга—отчетъ о моихъ работахъ, по «Маньчжурской Экспедиціи И. Р. Г. О-ва» за 1896—98 года.

Отчетъ этотъ состоитъ изъ маршрутнаго геологическаго описанія страны съ попутными обобщеніями, географической и геологической карты и заключенія въ видѣ обзора карты.

Матерьяломъ служили, кромѣ путевыхъ записей, коллекція породъ изъ тысячи трехъ сотъ съ лишнимъ номеровъ и съемки маршрутовъ, какъ наши, такъ и другія, пока не использованныя.

Текстъ отчета раздѣляется на три части:

1) Описаніе экспедиціи 1896 года, 2) Описаніе пути отъ Ново-кіевскаго до Гирина и поѣздки къ востоку и къ югу отъ Гирина, и 3) Описаніе путей къ NO—N—W—S отъ Гирина и маршрутовъ, выполненныхъ моими спутниками — Н. Г. Волковымъ, М. С. Мореевымъ и I. А. Ревякинымъ.

Въ первой части [1]) краткое описаніе макроскопическаго вида породъ включено въ текстъ; названія породамъ даны по микроскопическимъ опредѣленіямъ профессора И. В. Мушкетова, причемъ изъ 350 образцовъ, разсортированныхъ макроскопически по петрографическимъ группамъ, было выбрано сто семь для приготовленія шлифовъ. При нанесеніи маршрутовъ я пользовался прежними съемками, любезно предоставленными мнѣ При-

1) Въ настоящемъ окончательномъ отчетѣ пришлось исправить кое-какія невѣрности, бывшія въ предварительномъ, отчего въ нѣкоторыхъ деталяхъ они оба и не сходятся.

амурскимъ Генералъ-Губернаторомъ для снятія копій съ нихъ, затѣмъ новѣйшими съемками топографическихъ партій полковниковъ Болтенко и Козловскаго и послѣднею картою Сунгари топографа Кокшайскаго; мною самимъ сняты только путь къ озеру Бэй-ху, путь изъ Син-чжана на копи около Тіао-хо и теченіе Сунгари отъ Гирина до Бодунэ (14+40+276 в.=330 в.).

Во второй части описаніе породъ помѣщено въ выноскахъ, вслѣдствіе чего текстъ болѣе удобочитаемъ; названія породамъ даны почти исключительно на основаніи микроскопическихъ опредѣленій, причемъ шлифы были приготовлены для 378 изъ 445 образцовъ; большинство опредѣленій сдѣлано мною [1]), прочія И. В. Мушкетовымъ; послѣдній кромѣ того былъ такъ любезенъ, что просмотрѣлъ также и часть моихъ опредѣленій.

Записи, легшія въ основаніе этой части текста, наиболѣе полныя; поэтому послѣдняя должна считаться наиболѣе обработанной. Передѣлать первую часть по образцу второй не позволило время, а откладывать это и сдачу отчета съ лишнимъ на полгода, до возвращенія моего изъ экспедиціи 1900-го года, я не считалъ возможнымъ.

Къ третьей части относятся описанія тѣхъ изъ моихъ поѣздокъ, которыя въ большей своей части дѣлались спѣшно и предпринимались спеціально для осмотра разныхъ мѣсторожденій каменнаго угля и ихъ окрестностей; затѣмъ описанія маршрутовъ В. Л. Комарова (Омо-со-Хун-чунъ и Мусангъ-Самсу), Н. Г. Волкова (Дьяпигоу—Самсу), М. С. Мореева (1897—8 годовъ) и І. А. Ревякина (1896—8 годовъ). Данныя этихъ маршрутовъ были очень неравномѣрной детальности, поэтому и текстъ носитъ тотъ же характеръ. Петрографическій матерьялъ также обработанъ мною; изъ 518 образцовъ шлифы приготовлены были для 329. Маршрутныя съемки къ NO—NW и S отъ Гирина и около

1) Опредѣленія породъ, сдѣланныя мною, во множествѣ случаевъ условны, т. к. я, какъ новичекъ въ этомъ дѣлѣ, очень часто не могъ придти къ несомнѣннымъ для меня результатамъ. Надѣюсь, что постепенно я исправлю вкравшіяся ошибки, о чемъ и сообщу своевременно въ печатномъ дополненіи къ книгѣ.

копей къ W—SW отъ того-же города по точности равны ранѣе упомянутымъ, но по дорогамъ къ W—SW очень приблизительны.

Около половины шлифовъ было приготовлено на экспедиціонныя средства, другая половина, благодаря любезности Александра Петровича Карпинскаго, на средства Геологическаго Комитета.

Палеонтологическая коллекція очень незначительна; остатки животнаго царства и ничтожны и не характерны; остатки растительнаго многочисленнѣе, но найдены только въ одной изъ углепосныхъ свитъ; они юрскаго характера. Пока этотъ матерьялъ совершенно еще не обработанъ.

Орографическая карта составлена, какъ на основаніи съемокъ нашихъ и топографовъ, такъ и на основаніи данныхъ для отдѣльныхъ высотъ, которыя всѣ почти (его, мои и Волкова) вычислены В. Л. Комаровымъ. Приняты во вниманіе также высоты новѣйшихъ двухверстныхъ картъ топографовъ. Высоты для послѣднихъ четырехъ главъ отчета не вычислены, а взяты приблизительно по таблицѣ, на основаніи барометрическихъ отсчетовъ. Высотъ этихъ принято во вниманіе нѣсколько сотъ.

Изъ вычисленныхъ высотъ, высотъ приблизительныхъ и высотъ топографовъ въ текстъ попало только незначительное число.

Кромѣ упомянутыхъ съемокъ, я пользовался еще, для бассейна верхняго теченія Большого Суй-фуна, неизданной картой партіи Г. Тихонова; для верхняго Ла-лин-хо и его притоковъ, дороги Куа-чи—устье Фу-эрлъ-хэ и притоковъ послѣдняго, а также и верхняго Няняньку, я пользовался съемками лѣсной партіи К. Ю. Вебера [1]), которымъ и приношу здѣсь благодарность за предоставленные ими мнѣ матеріалы.

Геологическая карта составлена на основаніи петрографическаго матерьяла экспедиціи, записей и нѣкоторыхъ предположительныхъ обобщеній, какія оказалось возможнымъ сдѣлать.

---

1) Съемки топографическихъ партій и копію съ работы партіи Г. Тихонова я получилъ благодаря любезности замѣстителя Главнаго Инженера К. В. ж. д. Сергѣя Владиміровича Игнаціуса; я не просилъ у него разрѣшенія снять копіи съ работъ партіи К. Ю. Вебера, т. к. послѣднія уже были у меня, но предполагаю, что онъ не отказалъ бы мнѣ и въ этомъ.

По моимъ маршрутамъ и путямъ Комарова и Мореева на Омосо-Хунчунъ было возможно нанести непрерывную цѣпь обозначеній; матерьяловъ хватило бы не только для заполненія карты маршрутовъ въ двадцати, но и въ десяти-верстномъ масштабѣ; маршруты же моихъ сотрудниковъ въ большинствѣ случаевъ нельзя было снабдить достаточно полными обозначеніями, т. к. образцовъ доставлено было сравнительно немного, [1]) и часто совсѣмъ безъ записей. Обобщительныя обозначенія сдѣланы для Маньчжурско-Монгольской равнипы и ея границы, для Пэй-шанской области и еще нѣкоторыя другія. Первыя и большая часть вторыхъ и послѣднихъ, въ предѣлахъ общей точности работы, достаточно обоснованы; другія же особенно для области, лежащей между Эрл-до-дзяномъ-Тюм-мури и Мао-ерл-шаномъ на Ялу, нѣсколько смѣлы; здѣсь можетъ быть среди базальтоваго плоскогорія-склона выступаютъ группы высотъ съ другими породами; можетъ быть, также ближе къ среднему То-до-дзяну, по продолженію линіи Кильчу-Пэй-шанъ, есть и еще вулканическіе центры, мнѣ неизвѣстные. Нѣсколько смѣла также и часть обобщеній послѣдней группы.

Что касается возраста разныхъ отложеній и породъ, то въ большинствѣ случаевъ я не могу сказать ничего достовѣрнаго. Причиною этому—недостатокъ окаменѣлостей въ Маньчжурскихъ осадочныхъ породахъ, по большей части нѣмыхъ, и невольная поспѣшность работъ въ нѣкоторыхъ частяхъ пути, особенно на югѣ.

Болѣе или менѣе опредѣленнымъ можно считать возрастъ юрской угленосной свиты, менѣе опредѣленнымъ—возрастъ каменно-угольныхъ отложеній каменноугольной формаціи. Ярусы буроугольныхъ отложеній, краснобурыхъ слоистыхъ глинъ и песковъ Бодунэ моложе первыхъ, т. е. юрскихъ; песчаники Нингуты и Омо-со обозначены желтымъ же цвѣтомъ чисто условно; данныхъ для опредѣленія ихъ возраста никакихъ нѣтъ; нѣкото-

1) Это отчасти произошло оттого, что я просилъ отбивать образцы только отъ обнаженій, изъ осыпей же не брать камней.

рые кварциты, известняки, аркозы и сланцы на сѣверѣ старше первыхъ и, вѣроятно, моложе вторыхъ, на югѣ старше вторыхъ [1]); это стратиграфически; филлитовые (?), шиферные, кремнистые сланцы въ разныхъ мѣстностяхъ, являясь то рядомъ съ кристаллическими породами и сланцами (въ горахъ), то съ угленосными отложеніями (Корея), не могутъ быть пока обозначены даже и съ такою степенью точности, съ какою обозначены предыдущія группы породъ; поэтому я и соединяю, какъ ихъ, такъ и предыдущія подъ однимъ обозначеніемъ съ присоединеніемъ разныхъ буквъ.

Среди кристаллическихъ породъ, кромѣ нормальныхъ гранитовъ и аплитовъ, очень распространены порфировидные граниты, должно быть соотвѣтствующіе Рихтгофенскимъ «eruptive Granite»; иногда переходы отъ нихъ къ гранито-порфирамъ и аплитамъ совершенно постепенны; формы рельефа горъ, сложенныхъ изъ нихъ, совершенно другія, чѣмъ формы горъ, состоящихъ изъ нормальныхъ гранитовъ. Порфириты въ обозначеніяхъ раздѣлены на двѣ группы: жильныя породы — приблизительно діоритоваго состава соединены съ діоритами; изверженные, приближающіеся къ андезитамъ, соединены съ послѣдними; ихъ разъединить трудно еще и потому, что отдѣлить вывѣтрѣлые андезиты отъ соотвѣтственныхъ порфиритовъ невозможно, не имѣя почти нигдѣ стратиграфическаго указанія на разность ихъ возрастовъ.

На этомъ послѣднемъ основаніи соединены въ большинствѣ случаевъ подъ однимъ обозначеніемъ базальты, мелафиры и діабазы, не только на картѣ, но часто и въ текстѣ (подъ базальтами). Здѣсь не лишнее замѣтить, что часто раздѣленіе базаль-

---

1) Аналогичныя отложенія найдены Рихтгофеномъ къ югу отъ Мукдена, гдѣ простираніе каменно-угольныхъ отложеній такое же, какое я наблюдалъ сѣвернѣе Мукдена, при обратномъ, т. е. юго-западномъ, паденіи; то же можно сказать и относительно паденія осадочныхъ породъ, которыя древнѣе предыдущихъ; паденіе ихъ и тамъ и здѣсь сѣверо-западное. На нашей геологической картѣ ближайшія области изслѣдованій Рихтгофена помѣщены (съ незначительными измѣненіями около Ма-ши-коу и Тань-ёб-гоу).

товъ и авгитовыхъ андезитовъ, микроскопически связанныхъ переходами, у насъ иногда болѣе или менѣе искусственно.

Въ этомъ и заключаются тѣ предварительныя свѣдѣнія, относительно геологической карты, которыя необходимы для ея пониманія; остальное будетъ сообщено въ заключеніи.

Необходимо еще сказать здѣсь нѣсколько словъ относительно транскрипціи китайскихъ названій. Въ 1896 г. переводчикъ былъ кантонецъ, я съ китайскимъ языкомъ былъ совершенно еще не знакомъ, поэтому названія записаны были въ большинствѣ случаевъ неудачно. Въ 1897—8 году переводчики были шандунцы или чжилійцы, къ которымъ принадлежитъ также большинство китайцевъ-колонистовъ въ Маньчжуріи; первые говорятъ на «с», вторые на «ш» передъ твердыми гласными, напр.: песокъ — «Са» и «Ша», гора — «Сан» и «Шан», вода — «Суй» и «Шуй», потомъ первые говорятъ человѣкъ — «ьин» [1]), вторые «жен», и т. д.. Въ китайскомъ языкѣ нѣтъ «р», но есть гортанный звукъ, который я изображаю чрезъ «рл». Названія, раздѣленныя въ моемъ текстѣ черточками на слога, сложныя; различіе въ написаніи тѣхъ же названій зависѣло отъ мѣстнаго говора; но все-жъ и среди записанныхъ въ 1897—8 годахъ названій не мало непонятныхъ мнѣ (не всегда была возможность сейчасъже записать переводъ).

Настоящая работа, кромѣ упомянутыхъ здѣсь недостатковъ— неоднородности формы изложенія и обработки матеріаловъ и поспѣшности опредѣленія породъ —, вѣроятно, заключаетъ въ себѣ и еще нѣкоторые промахи, связанные съ каждой первой большой работой, особенно касающейся страны совершенно до того неизслѣдованной. Сознавая вполнѣ несовершенство моего труда, прошу впередъ извиненія предъ читателями. Но задерживать долѣе появленіе этого отчета я, не смотря на сознаваемую мною неудовлетворительность его, считаю всеже невозможнымъ.

Какъ упомянуто выше, въ опредѣленіи породъ мнѣ много

---

1) «jinn», читая по нѣмецки.

помогъ профессоръ Иванъ Васильевичъ Мушкетовъ, благодаря инициативѣ и содѣйствiю котораго, а также и благодаря сочувствiю Петра Петровича Семенова и Совѣта И. Р. Г. О-ва осуществилась экспедицiя; не мало способствовалъ послѣдней всегдашнимъ своимъ содѣйствiемъ Приамурскiй Генералъ Губернаторъ Н. И. Гродековъ, какъ въ видѣ представленiя въ наше распоряженiе картографическаго матерьяла, такъ и командированiемъ въ распоряженiе экспедицiи нижнихъ чиновъ, а въ 1897 г. и офицера, Н. Г. Волкова, для съемокъ. Считаю прiятнымъ долгомъ выразить этимъ уважаемымъ лицамъ мою искреннюю благодарность; не мало содѣйствовали моей работѣ нѣкоторыми указанiями, вычисленiемъ высотъ, корректурою и доставленiемъ коллекцiй мой сочленъ по экспедицiи Владимiръ Леонтьевичъ Комаровъ, въ дѣлѣ изданiя карты и клише — Александръ Васильевичъ Григорьевъ, затѣмъ Н. Г. Волковъ, М. С. Мореевъ, I. А Ревякинъ своими съемками и коллекцiями, К. Ю. Веберъ и С. В. Игнацiусъ разрѣшенiемъ воспользоваться нѣкоторыми съемками наконецъ корректурою — В. Л. Комаровъ и М. Ф. Сергѣева, за что я упомянутымъ лицамъ глубоко признателенъ.

Примѣчанiе. Считаю не лишнимъ замѣтить, что единственными лицами бывшими на Пей-Шанѣ до меня, какъ представителя экспедицiи И. Р. Географическаго Общества, были экспедицiя Джемса и И. И. Стрѣльбицкiй; почти черезъ полтора года послѣ меня посѣтилъ Пей-Шанъ инженеръ Н. К. Михайловскiй (Гаринъ) изъ экспедицiи А. И. Звегинцева (1898 г.). Заключенiе Джемса объ истокѣ рѣкъ Тумына, Сунгари и Ялу, какъ будетъ видно далѣе, подтвердилось и послѣдующими изслѣдователями. Члену экспедицiи А. И. Звегинцева барону Н. А. Корфу, взамѣнъ нѣкоторыхъ съемокъ его и другого члена этой экспедицiи горнаго инженера С. П. Кишенскаго, были сообщены мною списокъ высотъ вычисленныхъ для Сѣверной Кореи и свѣдѣнiя о лѣсахъ.

Экспедиція 1896 года.

1. Полтавка — Нингута — Омосо.

По первоначальному плану экспедиціи предполагалось выйти изъ Благовѣщенска 15-го апрѣля по пути на Айгунъ, Цицикаръ, Гиринъ и Хунчунъ, а затѣмъ изъ Хунчуна на Нингуту, Сансинъ и Турій-рогъ (на оз. Ханка); но обстоятельства сложились такъ, что окончательное разрѣшеніе перейти границу мы получили лишь въ серединѣ іюня. Такъ какъ наша экспедиція должна была составлять для китайскихъ властей, какъ бы часть желѣзнодорожной экспедиціи партій военныхъ топографовъ, то намъ пришлось приблизительно держаться ихъ маршрутовъ [1]).

12-го мая мы прибыли въ с. Никольское (нынѣ городъ), гдѣ до 23-го снаряжались въ путь. Съ 24-го мая по 1-е іюня мною была совершена экскурсія по пограничной полосѣ къ сѣверу отъ дороги изъ Никольска на Полтавку (Матерьялъ, вывезенный изъ этой экскурсіи, будетъ обработанъ отдѣльно), въ тоже время В. Л. Комаровъ совершилъ экскурсію къ югу отъ Полтавки по пограничной рѣкѣ Ушагоу.

Къ сѣверу отъ моего пути вдоль границы горная страна по ландшафту, орографіи и горнымъ породамъ болѣе или менѣе того

1) Въ 1896 г. было еще очень не легко попасть въ Маньчжурію, какъ изъ за трудности получить на то разрѣшеніе отъ Кит. Прав. такъ и изъ за того, что начальникъ Пріамурскаго края не рѣшался безъ таковаго разрѣшить переходъ границы.

же характера какъ и около г. Сан-ча-гоу къ сѣверу отъ послѣдняго. Къ югу, вверхъ по долинамъ рѣкъ У-ша-гау, Сан-ча-гоу и верхней Лю-че-хэ-цзѣ, иная картина; здѣсь господствуютъ столовыя горы, и коренныя породы слагающія страну по большей части совершенно скрыты подъ покровомъ базальта.

Подобное же различіе въ ландшафтахъ наблюдается до нѣкоторой степени и въ долинѣ р. Суйфуна между с. Никольскимъ и Константиновскимъ поселкомъ (около Полтавки); долина эта находится какъ-бы на границѣ двухъ разнохарактерныхъ мѣстностей.

Время съ 1-го іюня по 17-ое было занято дальнѣйшими работами по снаряженію экспедиціи и покупкою лошадей (закупка матерьяловъ, провизіи и пр. производилась мною во Владивостокѣ, покупка лошадей въ Полтавкѣ—Комаровымъ).

Полтавка и долина рѣки Суйфуна (уровень рѣки 74,7 метра—т. [1]).

Исходнымъ пунктомъ нашего путешествія по Маньчжуріи была Полтавка (79 метровъ надъ ур. моря).

Эта станица, также какъ и китайскій городъ Сан-ча-гоу, расположена въ расширеніи долины рѣки Суйфуна около устья пограничной рѣчки У-ша-гоу. Характеръ этой части долины иной, чѣмъ ниже по Суйфуну между Фадѣевкой, Никольскимъ и Раздольнымъ; не столовыя горы съ плоскими базальтовыми шапками, а остроконечныя сопки высокаго хребта Ванъ-лунъ-гау и его отроговъ на сѣверной половинѣ горизонта и менѣе значительныя сопочки того же типа на южной половинѣ, таковы элементы ландшафта окрестностей станицы. Столовыя горы выше по У-ша-гау мало мѣняютъ общее впечатлѣніе.

Долина р. Суйфуна между Полтавкою и выходомъ рѣки изъ ущелья, пунктовъ отстоящихъ другъ отъ друга на 13 — 14 в., расширяется до 2 — 5 верстъ. Китайская часть этой площади очень густо населена и сплошь почти воздѣлана. Черезъ $1^1/_2$ года, т. е. подъ новый годъ $189^7/_8$, мнѣ пришлось проѣхать вторично по этой мѣстности. За это короткое время число хуторовъ и пашень замѣтно увеличилось и повидимому этотъ уголокъ достигъ уже

1) буква — т. означаетъ, что высота взята изъ топографическихъ работъ.

максимума возможной для него населенности; только русская за У-ша-гау'ская часть сохранила пустынный характеръ, причемъ и здѣсь большинство распаханныхъ угодій воздѣлывается арендаторами китайцами, живущими въ китайскихъ предѣлахъ.

Описываемая часть долины имѣетъ фигуру треугольника, длинная сторона котораго съ направленіемъ W—O составляется р. Суйфуномъ, протекающимъ не вдалекѣ отъ горъ, ограничивающихъ долину съ сѣвера; вершина находится къ югу—въ долинѣ У-ша-гау; ст. Полтавка расположилась въ восточномъ углу на правомъ берегу рѣки Суйфуна и его притока Сан-ча-гоу, а г. Сан-ча-гоу въ южномъ углу на лѣвомъ берегу р. У-ша-гоу. Ст. Полтавка пострадала въ 1896 году въ концѣ лѣта на столько сильно отъ наводненія, что пришлось ее перенести подальше отъ рѣки на увалъ, такъ что на старомъ мѣстѣ въ 1897 году я нашелъ только одинъ заброшенный домъ, церковь и нововведенье, вновь выросшую заставу съ карауломъ и шлагбаумомъ.

Городъ Санчагоу.

Полтавка не имѣетъ никакого торговаго значенія, здѣсь нѣтъ даже постоялаго двора; напротивъ Сан-ча-гоу—это базаръ, на которомъ полтавцы производятъ почти всѣ свои хозяйственныя закупки, здѣсь идетъ также перегрузка съ китайскихъ арбъ-двуколокъ [1]) на русскія телѣги; особенно усиливается здѣсь жизнь зимою, когда, послѣ конца полевыхъ работъ и улучшенія дорогъ (благодаря сухой осени) устанавливается движеніе торговыхъ карававовъ.

Около Санчагоу (1896) г. пахотной земли 35.000 шанговъ (1. шангъ [2]) = 2-чи × 3600 шаговъ (?); 1-чи = $7^{7}/_{8}$ вершковъ или 1, шангъ около $400^{2}{}_{c}$=$^{1}/_{6}$ десятины), дающихъ 120.000 дановъ пшеничной муки. Дворовъ въ городѣ и окрестностяхъ 500.

Горныя породы окрестностей Полтавки.

Изъ Полтавки была сдѣлана еще маленькая экскурсія внизъ по рѣкѣ къ прорыву ея черезъ горы: среди долины въ отдѣль-

1) Имъ не разрѣшенъ проѣздъ по дорогамъ Уссурійскаго края.

2) шанъ=отъ 6 до 10 му (въ разныхъ мѣстахъ различно), 1-му = площади шириной въ полосу, т. е. въ аршинъ, и длиною въ 240 луковъ, по 2 большихъ шага каждый (т. е. почти по 3 аршина), т. е. 1 му = 1 × 720: 9 = $80^{2}{}_{c}$ — это около Куан-чэн-цзы и Хун-чун'а; 1 шангъ = отъ 6 до 10 му=$480^{2}{}_{c}$—$800^{2}{}_{c}$ или $^{1}/_{5}$ — $^{1}/_{3}$ десятины; иногда 1 шангъ = $^{1}/_{2}$ десятины.

ныхъ сопочкахъ обнажаются къ NW, N и NNO сѣрый вывѣтрѣлый базальтъ, а къ NW буровато свѣтло-сѣрый *песчаникъ*; въ прорывѣ въ нижней части обрыва сѣрый *авгитовый порфиритъ* (?), въ серединѣ, среди осыпи, малый выходъ свѣтло сѣраго тонкосланцеватаго *глинистаго сланца*, а на верху какая то вывѣтрѣлая зеленовато-сѣрая порода (*туфъ?*). В. Л. Комаровъ принесъ съ высокой горы (845 метровъ), возвышающейся надъ долиною къ N, образцы чернаго *кремнистаго сланца* (?), свѣтлобураго *кварцеваго порфира* и буроватосѣраго *порфироида*.

Выступленіе. Изъ Полтавской мы вышли въ полдень 17-го іюня и сдѣлавши короткій визитъ санчагоускому, «полковнику» двинулись дальше.

Къ переправѣ черезъ Суйфунъ подошли черезъ $2\frac{1}{2}$ часа. Пока обозъ нашъ перевозился на паромѣ на лѣвый берегъ, я осмотрѣлъ обнаженье на мѣстѣ выхода рѣки изъ горъ; здѣсь въ 10—11 верстахъ выше Сан-ча-гоу рѣка выходитъ изъ прорыва черезъ хребетъ Ванъ-лунъ-гоу[1]) или, вѣрнѣе Уан-лу-гоу; уровень рѣки 117,6 м. (т.), здѣсь обнажаются *фельзитовые порфиры*[2]). Ниже выхода рѣки изъ прорыва во множествѣ разбросаны по долинѣ, иногда громадныя, глыбы гранита, порфирита и фельзитоваго порфира, дающія понятіе о сложеніи горъ, чрезъ которыя вода проложила здѣсь себѣ путь. *Порфиръ* въ обнаженіи разбитъ на паралеллепипеды двумя системами трещинъ (съ простираніемъ WSW—ONO и паденіемъ NNW 40 и SSO 20, отдѣльность по первой болѣе ясная).

Рѣка шириною въ 40—50 саженъ, лѣтомъ бродовъ нѣтъ; во второй половинѣ лѣта, когда учащаются дожди, она разливается, затопляя значительную часть долины.

Къ вечеру мы переправились черезъ Суйфунъ и заночевали на его берегу (121 метръ у фанзы). На разсвѣтѣ, когда мы только что стали собираться въ дорогу, подъѣхали трое китай-

---

1) Ванъ-лунъ-гоу=это, собственно говоря названіе долинки (гоу) ручья, ведущаго на перевалъ, хребетъ можно было бы назвать Ванъ-лунъ-шанъ (гора), или Ванъ-лунъ-гоу—Линъ (перевалъ).

2) Мѣсто прорыва называется Син-син-донъ (?).

скихъ чиновниковъ съ конвоемъ, высланные на встрѣчу топографамъ. Я угостилъ ихъ чаемъ, и выступилъ въ путь, разставшись съ Владиміромъ Леонтьевичемъ; послѣдній запоздалъ со сборами и ему пришлось остаться въ пріятномъ обществѣ китайскихъ чиновниковъ.

Ущелье Уанъ-лу-гоу.

Далѣе дорога направилась на N къ перевалу Уан-Лу-Гоу-Линъ вверхъ по ручью Уанъ-Лу-гау[1]), по долинкамъ верховьевъ котораго находятся почти заброшенные китайскіе золотые пріиски.

Въ 1896 г. здѣсь добывалось золото въ одномъ изъ лѣвыхъ боковыхъ ущельевъ въ сторонѣ отъ дороги въ мѣстности Уанъ-Лу-Гоу-Коу (=пасть, или устье.) Въ 1897 г. зимою я видѣлъ новый пріискъ недалеко отъ дороги въ устьѣ одного изъ этихъ ущелій, причемъ разрытъ былъ даже одинъ изъ склоновъ.

Въ четырехъ верстахъ отъ переправы сходятся 2 ручья; въ мысѣ, между ними, обнажается *кварцевый порфиръ* (гранофировый), пластовая отдѣльность котораго имѣетъ пр. 247° SW пд. 337 NW 26, по другую сторону мыса въ осыпи таже порода; дорога заворачиваетъ здѣсь къ NO вверхъ по ущелью лѣваго ручья (Уан-Лу-Гоу). Далѣе вправо отъ дороги въ осыпи одинъ *діабазъ*, немного выше влѣво въ осыпи *хлоритовый діабазъ*, а въ малыхъ обнаженьяхъ на полугорѣ черный *филлитовый сланецъ*; затѣмъ мы прошли устье (въ право) пріисковаго ущелья. Далѣе пошли осыпи и въ верху, обнаженья мелкозернистаго *роговообманковаго гранита;* еще далѣе, внизу, обнаженье *діабазо-порфиритоваго туфа* съ ясной пластовой отдѣльностью по пр. 140° SO пд 220° SW 12, затѣмъ на большомъ протяженіи 3 *гранитныхъ* (мелкозернистый) обнаженья и искусственная односторонняя дорожная выемка въ *гранито-порфиръ* съ жилами *діабаза* и *микрогранитоваго порфира* (пр. жилъ 140° SO пд 230° SW 35); *гранитопорфиръ* имѣетъ отдѣльность съ пр. 280° NW пд. 10° N 75. Эта часть ущелья имѣетъ опять почти сѣверное направленіе. Наконецъ по обѣ сто-

---

1) Обыкновенно эту долину русскіе называютъ Ванъ-лунъ-гоу, т. е. князь драконъ—долина, намъ же ее назвали Уан-лу-гоу, т. е. 10,000—изюбрей—долина, по переводу нашего переводчика.

роны ущелья обнаженья свѣтло-сѣраго (микрогранита) *порфира* съ болѣе или менѣе вертикальной пластовой отдѣльностью (паденье NO 80°); эти скалы на правомъ склонѣ тянутся далѣе почти непрерывной стѣною; затѣмъ съ перемѣной породы онѣ уступаютъ мѣсто болѣе пологимъ скатамъ и обнаженья становятся рѣдки; изъ послѣднихъ взятъ образецъ *Микропротогина* съ тонко-сланцеватымъ строеньемъ, а въ осыпяхъ рядомъ встрѣчены кусочки *св. сѣраго глинистаго сланца*. Въ послѣднемъ до почлега обнаженьи, на право отъ дороги,—найденъ сѣрый *кремнистый сланецъ* съ системой трещинъ по паденью 335° NW 8° и жилою сѣр. *кварцеваго порфира*; немного ниже на томъ же склонѣ малое обнаженье свѣтло-сѣраго *роговообманковаго гранита*.

Къ сожалѣнію, упомянутый *сланецъ* былъ найденъ лишь въ осыпяхъ и въ очень несвѣжихъ выходахъ, такъ, что опредѣлить его простиранье и паденіе не удалось. Въ русскихъ предѣлахъ сланецъ въ томъ же хребтѣ имѣетъ простираніе отъ 116° NO до 139° NO, паденіе отъ 206 до 229° NO, 70°—35°.

Въ концѣ ущелье имѣетъ очень крутой уклонъ, такъ что дорога здѣсь трудная, особенно зимою, когда она обледеневаетъ. На ночлегъ мы остановились около перевала, не доходя до его высшей точки около 2-хъ верстъ. Перевалъ намъ называли Уан-Лу-гоу-линъ. До гостиницы (481 метръ) дорога шла по ущелью; выше, послѣднее превращается въ логъ съ пологими склонами, заваленный камнями и заросшій бурьяномъ, дорога же взбирается петлею по лѣвому склону лога на холмистую площадку, подымающуюся довольно полого къ сѣдловинѣ, образованной раздвинувшимися не много въ обѣ стороны вершинами, которыхъ въ лѣво одна, въ право три.

Перевалъ Уанъ-лу-гоу-линъ (иначе Ванъ-лу-гоу-линъ; высота его 673,7 метра).

Около гостинницы на краѣ вышеупомянутой площадки выстроена въ 1895—6 году новая кумирня; переводчикъ со словъ бонзы сообщилъ, что она возведена въ честь божествъ древняго культа: «Кван-Тай-Сын-Гуанъ», это одна изъ красивѣйшихъ кумирень Маньчжуріи. Она и новая гостинница при ней построены

изъ сѣраго кирпича; крыша на кумирнѣ черепичная съ украшеньями на конькѣ и по ребрамъ; деревянныя колонны, балки, стропильныя жерди и рамы разукрашены; внутри кирпичной ограды, т. е. стѣны окружающей дворъ, кромѣ главной кумирни, находится еще часовня; гостинница внѣ ограды. Китайскія гостинницы въ Маньчжуріи (сѣвернѣе и восточнѣе Гирина) построены всѣ по одному типу: наружная дверь ведетъ въ кухню, изъ нее въ одну или обѣ стороны двери: влѣво помѣщенье для пріѣзжающихъ, въ право хозяйская половина, въ которой отъ одной до трехъ проходныхъ комнатъ, если хозяинъ семейный или у него много рабочихъ; если же нѣтъ, то эта половина также отводится для гостей, а хозяинъ сохраняетъ въ концѣ одной изъ половинъ комнату или, въ какомъ нибудь углу, мѣсто для ложа и конторки. Какъ помѣщенье для гостей, такъ и хозяйское, устраиваются по одному плану: въ серединѣ проходъ, по обѣ стороны вдоль стѣнъ за колонками, поддерживающими балки, нары (канъ), прикрытыя циновками и отапливаемыя тепломъ топокъ изъ подъ кухонныхъ котловъ, дымовая труба устраивается снаружи на разстояніи аршина отъ боковой стѣны. Если помѣщенье очень длинное, то устраиваются подъ нарами особыя топки внутри или со двора внѣ помѣщенья; въ проходѣ между наръ находится очагъ для согрѣванія чайниковъ на угляхъ или щепкахъ, иногда стоитъ длинный столъ со скамейками, но это обѣденный столъ для хозяйскихъ рабочихъ, гости обыкновенно предпочитаютъ сидѣть, поджавши ноги на нарахъ у маленькихъ столиковъ. Передняя стѣна, обыкновенно, вся состоитъ изъ оконъ, т. е. рамъ, оклеенныхъ бумагой, задняя или безъ оконъ или съ небольшимъ ихъ числомъ, на ней и на боковыхъ стѣнахъ всегда наклеено много лубочныхъ картинъ, на боковой стѣнѣ противъ прохода или на перегородкѣ около входныхъ дверей — «образъ» или пано съ надписью, а передъ нимъ столикъ съ подсвѣчниками и курильницей.

Утромъ 19-го я сдѣлалъ восхожденіе на сосѣднюю, влѣво отъ перевала, высокую сопку, она имѣетъ продолговатую форму, вытянутую съ NO къ SW; на двухъ третяхъ подъема рядъ боль-

шихъ обнаженій (4, 12 с.) въ видѣ вертикальныхъ скалъ, верхняя треть подъема гораздо круче [въ ущельѣ нижняя часть склона была круче, верхняя, выше обнаженій, положе съ округленными вершинами]; около вершины горы еще нѣсколько обнаженій, поменьше. Съ горы (803,4 метра) открывается большая панорама: къ NO, N, W, SW, SO — море коническихъ сопокъ и короткихъ кряжей, наивысшія изъ которыхъ къ NNO, SW и къ W [1]); къ NNO же видна болѣе длинная гряда болѣе или менѣе параллельная переваливаемой; къ SO находится отдѣльная сопка (та, которую къ N отъ Санчагоу посѣтилъ Комаровъ) почти не уступающая по вышинѣ сопкѣ, видимой къ W; къ NW (долина Суйфуна) и Ost мѣстность понижена, а къ S и Ost, вдали, видны столовыя горы. Хребта ясно выраженнаго не видно.—Рельефъ сильно разчлененъ, горная страна распадается на лабиринтъ вершинъ, но зигзагообразная линія, по которой связаны видимыя наибольшія вершины, всежъ имѣетъ, кажется, общее направленіе WSW — ONO.

Съ перевала дорога спускается къ N и NW по довольно широкой чашкѣ наклоненной къ NW, съ болѣе крутымъ уклономъ вначалѣ; затѣмъ перейдя черезъ ручей *Бодао-хэ-цза*, спускается внизъ по его долинѣ къ NW; долина Бодао-хэ-цза гораздо шире предыдущей и съ болѣе низкими склонами. Въ нижнихъ обнаженіяхъ сопки, на которую восходили, встрѣченъ вывѣтрѣлый кварцевый порфиръ, а около вершины *авгитовый андезитъ.*

Отъ сопки къ перевалу и вершинамъ по ту его сторону тянется скалистая гряда, состоящая изъ трехъ невысокихъ сопокъ съ обнаженьями *порфира* (фельзитоваго) и имѣющая отдѣльность съ паденьемъ 20° SO 80. На перевалѣ (674 мѣтра) обнаженій нѣтъ, но во множествѣ разбросаны не окатанныя глыбы *авгитоваго порфирита*, который также обнажается въ вершинахъ правѣе перевала. Эти-же двѣ породы преобладаютъ на всемъ

---

1) Около слiянiя Малаго и Б. Суйфуна, которое къ SW, и ниже устья р. Ша-хэ-цзы, каковое мѣсто къ WSW, высшiя горы въ прорывѣ Суйфуна: 630 м. и 694 м. (т.).

спускѣ съ перевала. Еще раньше, въ устьѣ оврага, правѣе дороги, немного выше гостинницы, гдѣ мы ночевали, было встрѣчено малое обнаженье вывѣтрѣлаго *гранито-порфира* [1]), встрѣчающагося и далѣе вверхъ по оврагу вплоть до самаго перевала, тутъ-же встрѣчены глыбы *авгитоандезитоваго туфа.*

Долина р. Бодао-хэ (424 м.).

На противоположномъ спуску съ перевала [2]) берегу р. Бодао-хэ, на полугорѣ, имѣется обнаженье *Авгитоваго порфирита* (пд. 345 NW 52, 117 SO 76 и 124 SO 58 преобладаютъ системы трещинъ), рядомъ, немного выше и ниже по рѣчкѣ, въ томъ-же склонѣ свѣтло-зеленоватый *кварцитъ* (отдѣльность съ пд. 78° NO 35). Далѣе внизъ по долинѣ въ правомъ склонѣ рядъ обнаженій того-же *кварцита* (или кварцитоваго песчаника); потомъ обнаженіе *перлита*, грядою отъ вершины внизъ съ простир. 50° NO, съ вертикально-столбчатой отдѣльностью, и еще черезъ нѣсколько сажень выходъ *порфироида* съ вертикальной отдѣльностью. До этого мѣста [34-ая верста [3])] правый склонъ былъ довольно крутой, лѣвый пологъ безъ обнаженій, ниже оба склона пологи и бѣдны обнаженьями. Далѣе за Бодао-хэ на верху горы большое обнаженье, грядою, *фелизьтоваго порфира* (отдѣльность по плоскостямъ съ пд. 100° SO 40 и 347 NW 65).

Около мѣстности Ю-Шу (40 в. отъ границы) на пологихъ склонахъ и у ихъ подножія на протяженіи 3-хъ верстъ встрѣчаются одни только неокатанные камни *фельзитоваго порфира*; только въ концѣ найдено одно обнаженье этой-же (?) породы.

За ручьемъ притокомъ видѣнныя ранѣе породы на обоихъ склонахъ уступили мѣсто *бурому граниту*; здѣсь склоны опять стали круче. Заночевали мы на 45-ой верстѣ. Дорога все время идетъ вдоль праваго склона долины. Немного далѣе ночлега находится китайскій караулъ, около него за ручьемъ въ верхней части горы, столбомъ, громадное обнаженье *гранита* (бѣлаго *роговообманковаго*) съ паралеллепипедальной отдѣльностью (пд. 240 SW 16,

1) Неясная отдѣльность съ пд. 202° SW 86.
2) Мѣстность Нанъ-тэнъ-манъ, на 31-ой верстѣ пути отъ границы.
3) Мѣстность Пинъ-Фангъ.

321 NW 90, 222 SW 77), на другой сторонѣ долины выдвигается въ нее сопка съ обнаженьемъ того-же характера (гряда эта съ простираньемъ 247° SW). Далѣе долина съуживается, на обоихъ склонахъ повторяются обнаженья того-же (?) *гранита*, но гряды его перпендикулярны предыдущимъ. Граниты эти затѣмъ замѣняются темносѣрымъ *кремнистымъ сланцемъ*, вблизи этого-же мѣста дорога покидаетъ долину Бо-дао-хэ и около фанзы Кау-ту-шанъ подымается влѣво по оврагу на перевалъ Гай-пинъ-линъ. Въ устьѣ оврага еще встрѣчаются громадные гранитные валуны, но перевалъ проходитъ по черному *кремнистому сланцу* (?). Перевалъ выбранъ черезъ рѣзкое пониженье среди вершинъ, которыя влѣво уходятъ къ SW, а вправо расположились въ видѣ дуги съ направленіями WSW-ONO и SW-NO; сѣдловина перевала связываетъ эти двѣ, какъ-бы независимыя гряды. Подъемъ на перевалъ крутъ, идетъ петлею, верхняя часть и спускъ очень пологи.

Перевалъ Гай-пинъ-линъ (522 м.).

Въ вершинахъ, вправо, обнажается чернобурый кварцевый *діоритъ* (*тоналитъ*), на спускѣ всюду *кремнистый сланецъ*, сѣрый *діоритъ* встрѣчается здѣсь лишь въ видѣ рѣдкихъ валуновъ. Вблизи перевала и на немъ дорога имѣла почти западное направленіе.

Въ деревушкѣ Эй[1])-Ту-Канъ, расположенной у подошвы спуска 2-ая казенная почтовая станція отъ г. Сан-ча-гоу. Далѣе дорога идетъ внизъ по р. Ванъ-Суй-хо (Ху-ми-хо), въ сѣверо-западномъ направленіи. Долина, вначалѣ съ довольно пологими склонами затѣмъ превращается въ ущелье. Вначалѣ встрѣчены въ рядѣ обнаженій *кварцевые порфиры* (отдѣльн. съ пд. 250 SW 72, 165 SO 68 и 320 NW 35), а далѣе темнозеленоватый *порфировый туфъ* (мѣстность Пэй-тя-лацза) и темносѣрый *порфиритъ*.

Р. Ванъ-суй-хо (370 м.; гора надъ нею 683 м.).

За мѣстностью Сан-дян-фанъ (3 двора), гдѣ ручей прини-

---

1) Вѣроятно не Эй, а Эрл, т. е. вторая.

маетъ притокъ справа, опять нѣсколько обнаженій *кварцеваго порфира.*

Далѣе за 3-ей казенной станціей, въ мѣстности Сан-ту-канцза («3 горныя вершины») обнаженья *порфира* (фельзитоваго и сферолитоваго (отдѣльность по паденьямъ 282° NW 85°, 50° NO 12° и 45° NO 82°), около которыхъ мы и заночевали. Далѣе долина вскорѣ принимаетъ положительно видъ щели; здѣсь ручей, огибая крутыми заворотами нѣсколько высокихъ горъ, омываетъ подножья громадныхъ обнаженій, съ перерывомъ достигающихъ вершинъ въ видѣ иногда почти отвѣсныхъ, скалистыхъ обрывовъ; это одно изъ красивѣйшихъ мѣстъ пути; здѣсь на лѣвомъ склонѣ обнажается *кварцевый порфиръ*, которому соотвѣтствуетъ громадное его-же обнаженье на правомъ (къ Ost отъ перваго) (отдѣльность по пд. 271° SW 74, 27° NO 70). Затѣмъ мы миновали еще скалы той-же породы, немного далѣе у подошвы праваго склона встрѣчено обнаженье *микрогранитоваго порфира* (отдѣльность съ пд, 38° NO 67, 123° SO 51° и 82° NO 26°), которому на лѣвомъ склонѣ соотвѣтствуетъ рядъ громадныхъ осыпей сѣраго *фельзитоваго туфа.* Вся эта долина рѣзко поперечнаго характера, очень извилиста, мѣстами совершенное ущелье, склоны не равномѣрные, то пологи и низки, то очень высоки и обрывисты; въ концѣ долина значительно расширяется, склоны пологи и гораздо ниже.

Дорога не слѣдуетъ теченью Ван-суй-хэ до его устья, а круто поворачиваетъ въ право (къ Ost) и по лѣвому склону долины небольшаго ручейка подымается на низкій перевалъ Хай-Хинълинъ. Подъемъ болѣе крутой, чѣмъ спускъ; съ перевала дорога спускается къ р. Малому Суйфуну по долинкѣ ручейка; эта долинка имѣетъ очень пологіе не высокіе склоны съ округленными вершинами. На мѣстѣ сворота дороги изъ долины Ван-суй-хэ на другомъ склонѣ долины и на обоихъ мысахъ устья боковой долинки находятся обнаженья сѣраго *гранита* (отдѣльность съ пад. 1) 265 SW ′42, 210° SW 75, 125° SO 80, 100 SO 85); на перевалѣ выходъ бѣлаго, иногда розоваго *гранита* съ длинными

Хай-хинлинъ.

кристаллами слюды. На спускѣ въ обнаженiяхъ такъ-же одинъ *гранитъ* (среднезернистый) (отдѣльности съ пад.: 1) 245 SW 26, 2) 353 NW 80 3) 258 SW 67); около устья долинки спуска, по ея серединѣ находится сопочка, почти не соединенная съ правымъ склономъ, на ней обнаженья той-же породы.

Р. Сяо Суйфунъ [1]) (325 м.).

На мѣстѣ пересѣченiя Малаго Суйфуна дорогою сходятся 3 долины, поэтому здѣсь образовалась довольно большая низина, которая тѣмъ не менѣе очень мало населена: 5 дворовъ и караулъ Пау-шаи-инъ, вотъ и всѣ здѣшнiя человѣческiя обиталища. Долина Ван-суй-хо была также мало населена; на Бо-даохэзѣ же прiютилось гораздо болѣе дворовъ и пашень.

Дорога, спустившись въ долину М. Суйфуна, пересѣкаетъ ее наискосокъ; рѣку переѣзжаютъ въ бродъ, благодаря бывшему недавно дождю воды было на немъ во время нашей переправы около 3-хъ футовъ. Затѣмъ дорога подымается вверхъ по правому берегу притока. На лѣвомъ берегу послѣдняго обрывается прямо въ рѣку небольшая *гранитная скала.* Долина эта довольно широкая, съ пологими склонами. И выше на лѣвомъ склонѣ обнажаются *граниты* (сѣрый мелко-зернистый).

Перевалъ Чо-лю-тай.

На перевалѣ Чо-лю-тай, отдѣляющемъ здѣсь р. М. Суйфунъ отъ его лѣваго притока—Си-лин-хэ, дорога подымается сначала влѣво по пади, потомъ изъ нея вправо на гору; эту часть подъема сопровождаютъ одни *граниты* въ осыпяхъ; за то далѣе они совершенно вытѣсняются въ осыпяхъ *андалузитовымъ сланцемъ*, который продолжаетъ встрѣчаться слѣва отъ дороги до верху; вправо не видать ни выходовъ породъ, ни камней, трава густо заросла эту плоскую возвышенность. Подъемъ на перевалъ вначалѣ крутой, потомъ становится пологимъ. Налѣво отъ перевала *гранитная* сопочка, съ которой открывается хорошiй видъ на окрестности. Съ нея видно, что пройденный ранѣе Хай-хингълинъ вытянулся къ NO, дважды [2]) перерѣзываясь долиной Сяо-

1) Суй-фунъ, или вѣрнѣе Суй-фынъ буквально означаетъ «вода—вѣтеръ». Сяо значитъ малый.

2) Хай-хингъ-линъ и Гай-пинъ-линъ—части того-же хребта.

суй-фуна; впереди, къ NW видѣнъ рядъ параллельныхъ грядъ сначала низкихъ, затѣмъ, въ отдаленіи болѣе высокихъ. Перевалъ черезъ Хай-хингъ-линъ не совпадаетъ съ линіей наивысшихъ сопокъ этихъ высотъ, — послѣднія пересѣкаются ручьемъ *Ванъ-суй-хо* тамъ, гдѣ онъ протекаетъ по вышеописанному ущелью; эти сопки мало уступаютъ по своимъ размѣрамъ Уан-Лу-гау'-скимъ.

Переваливаемыя теперь высоты — ничто иное, какъ мысъ, вдавшійся между М. Суйфуномъ и его правымъ притокомъ Си-линъ-хо, а не самостоятельная гряда. Дорога, имѣвшая до перевала сѣверо-западное направленье, на немъ приняла западное, которое измѣняется на направленье WNW, подымаясь вверхъ по слѣдующей долинѣ.

Перевалъ имѣетъ 2 волны, здѣсь тоже *сланецъ* въ осыпи, а на вершинахъ глыбы того-же *гранита*. На спускѣ въ верхней его части началъ встрѣчаться *андезитъ*, а въ концѣ спуска, влѣво, находится обнаженье скрытозернистаго чернаго (иногда бураго или сѣраго мелко-зернистаго) *слюдистаго сланца* съ жилами свѣтло-сѣраго *Грейзена*. Спускъ выходитъ въ довольно глубокій оврагъ; пересѣкши его, дорога, переваливъ черезъ отрогъ горы, находящейся съ права, вступаетъ въ долину р. Си-лин-хо. На упомянутой горѣ со стороны оврага находится малое обнаженье *грейзена* въ видѣ гряды съ простир. 45° NO и пад. 135° SO 70. Затѣмъ на лѣвомъ склонѣ долины Си-лин-хэ, еще около той же горы, найденъ *слюдистый сланецъ*, далѣе сѣрый *гранитъ* въ нѣсколькихъ обнаженіяхъ. Р. Си-лин-хо.

Въ этой долинѣ мы ночевали около фанзы У-жен-бянъ («Изъ 5 человѣкъ компанія», въ оврагѣ была фанза «Па (8) Жен-бянъ»). Выше ночлега изъ праваго склона выдается впередъ *гранитная* сопка, здѣсь вблизи находится казенная почтовая станція—караулъ («кья»), обнесенная хорошимъ палисадомъ; выше долина принимаетъ поперечный характеръ (черезъ ручей притокъ-мостъ). Далѣе, сначала, на полугорѣ обнаженье сѣробураго *гранита* (отдѣльности съ пд: 302° NW 75, 230° SW 65, 25° NO 36, 97°

SO 19), затѣмъ большое обнаженье *гранита* съ пластовою отдѣльностью (съ пд. 30 NW 75) наконецъ малое обнаженье той же породы (всѣ на правомъ склонѣ).

Немного далѣе, еще за рядомъ выходовъ *гранита* на обоихъ склонахъ, встрѣчена громадная осыпь темно-сѣраго *микрогранитоваго порфира* и, черезъ полъ версты, малое обнаженье темно-сѣраго *біотитоваго гранито-порфира*. Въ мѣстности Ту-пинъ-гоу въ Си-лин-хэ впадаетъ слѣва ручей, выше котораго *порфиръ и гранитъ* чередуются. Въ концѣ дорога и долина принимаютъ почти сѣверное направленіе, на право горы нѣсколько отошли полукругомъ и соотвѣтственный склонъ сталъ очень пологъ. Повыше встрѣчено большое обнаженіе средне-зернистаго сѣраго *гранита* съ *кварцевыми* жилами, съ крупно-кубическою отдѣльностью (по паденью: 207 SW 99, 300° NW 8), 180° S 27), причемъ трещины съ паденьемъ 180° S 27 заполнены какою то мелко-зернистой розоватой породою аплитоваго вида; подальше видны подобныя же обнаженья *гранита*, изъ которыхъ 2 громадны. Въ слѣдующемъ расширеніи долины Си-лин-хо принимаетъ съ права 2 притока.

Такимъ образомъ въ пройденной долинѣ р. Си-лин-хо преобладаютъ *граниты* и имъ подчинены *порфиры*, только въ началѣ встрѣчался *слюдистый сланецъ* съ жилами *грейзена;* склоны долины не высоки, долина не узкая довольно удобна для обработки, но покуда здѣсь населенье не велико, нами замѣчено лишь 9 дворовъ.

Перевалъ Кунъ-ю-шу (611 м.).

Вскорѣ затѣмъ, въ мѣстности Каули-Тингъ начинается подъемъ на перевалъ Кун-ю-шу (порожнее отъ деревьевъ мѣсто). Подъемъ пологъ; вначалѣ въ рытвинахъ встрѣчается довольно много *порфироваго* щебня (микрогранитоваго), но вскорѣ, около постоялаго двора влѣво, въ сторонѣ отъ дороги появляется сопка съ обнаженьями столбообразнаго, разбитаго на плитки, *базальта* (отдѣльности по плоскостямъ съ паденьями: 322° NW 13, 122° SO 170°, 67° NO 80°, 133° SO 84°, 75° NO 86°); далѣе подъемъ становится еще положе, онъ идетъ по правому склону почти плоской чашки (середина уклона направлена къ NO), ок-

руженной полукольцомъ изъ 15-ти сопочекъ. Дорога, изгибаясь небольшой дугой, достигаетъ высшей точки перевала между 6-ой и 7-ой (считая слѣва) сопкою при общемъ западномъ направленіи. Середина чашки болотиста, около дороги, гдѣ немного пашень, встрѣчаются въ изобиліи куски пузыристаго *базальта*.

Горы въ концѣ долины Си-лин-хо, удалившіеся отъ нея, и ограничивающія долины послѣднихъ лѣвыхъ притоковъ этой рѣчки, достигаютъ значительной высоты, которая много больше, чѣмъ высота перевала; направленье гребня гряды болѣе или менѣе NO—SW; съ Лое-лина, т. е. перевала за р. Мо-лин-хо, эти горы ясно видны, а гребень, который немного ниже ихъ, виденъ не въ видѣ зазубренной линіи, а въ видѣ ломанной, въ которой преобладаютъ горизонтальныя части, т. е. въ видѣ хребта съ вершинами столоваго характера.

Спускъ съ перевала гораздо круче подъема, вначалѣ преобладаетъ пузыристый *базальтъ*, ниже сплошной. Направо отъ подошвы спуска на горѣ *гранитныя* глыбы (среднезернистый, сѣрый) на лѣво немного въ сторонѣ отъ дороги, *гранитное обнаженіе*.

Спустившись съ перевала, мы заночевали въ устьѣ боковой долинки, окруженномъ скалами съ обнаженьями *гранита*, то съ плитообразной, то съ столбообразной отдѣльностью (по пад. 200° SW 83 и 293° NW 47).

Долина рѣчки Мо-ціо-хо очень болотиста, дорога идетъ вдоль обоихъ склоновъ, особенно топко болото въ одной изъ лѣвыхъ боковыхъ долинокъ (въ ней выше поселенье изъ нѣсколькихъ дворовъ). Въ началѣ на правомъ склонѣ громадное обнаженье *гранита* съ плитообразной отдѣльностью (съ пад. 305 NW 82°); напротивъ на лѣвомъ склонѣ обнаженій нѣтъ, онъ гораздо положе, но немного подалѣе и здѣсь встрѣчены два среднихъ обнаженья *гранита* съ кубической и столбообразной отдѣльностью. Долина эта почти не населена, единственная фанза—гостинница въ главной долинѣ у подножья подъема на слѣдующій перевалъ.

Перевалъ Ху-ли-ми-линъ имѣетъ не особенно крутые подъемъ и спускъ, въ верхней его части — плато, состоящее изъ 5 Перевалъ Ху-ли-ми-линъ (601 м.).

волнъ, повышающееся влѣво отъ дороги къ SW и впередъ; волны эти раздѣлены плоскими логами, по глубже 3-ій и 4-й логъ; послѣдній, огибая справо всѣ 4 волны перевала, отдѣляетъ ихъ отъ группы высокихъ сопочекъ, одинъ изъ склоновъ которой сливается съ пятой волной.

Съ самаго начала подъема начался *базальтъ*, выше на ряду съ сплошнымъ сталъ встрѣчаться пузыристый; отъ 3-й волны на лѣво очень плоская сопочка, отъ 4-й волны направо сопочка съ обнаженьемъ столбчатаго *базальта*; эта порода еще встрѣчается на пятой волнѣ, но въ меньшемъ количествѣ, чѣмъ свѣтло-сѣрый *Діабазо-порфиритъ*; послѣдняя порода, въ болѣе вывѣтрѣломъ состояньи, образуетъ большое обнаженье на NW склонѣ упомянутой группы сопокъ вправо отъ перевала, съ черепицеобразной отдѣльностью (съ паденьемъ 11° NO 49°, плитки отъ 1″ до 2″ толщиною). Отъ этой группы пятая волна на югъ чуть къ западу, первая къ юго-востоку; съ ея вершинъ къ востоку видна гряда, соотвѣтственная перевалу Кун-ю-шу, съ направленіемъ SW—NO, она обрывается въ своемъ юго-западномъ концѣ и постепенно понижается въ сѣверо-восточномъ; за ней видна другая, болѣе вытянутая къ SW, гряда, параллельная ей; къ W видна не въ далекѣ длинная гряда (NO—SW), сходящая на нѣтъ къ NO, и далеко видимая въ своемъ юго-западномъ продолженьи, за ней много дальше, вторая, болѣе вытянутая къ NO; долина, въ которую предстоитъ спуститься, имѣетъ сѣверо-западное направленіе; къ сѣверу группа (она вытянута 45° NO—SW), съ которой производились настоящія наблюденія, отдѣлена отъ безпорядочнаго накопленія вершинъ, глубокой падью; къ югу, такая же картина, и никакой, изображаемой на картахъ цѣпи съ направленіемъ O—W не видать; перевалъ, повидимому, идетъ не черезъ возвышенность, составляющую самостоятельную гряду, а черезъ повышающійся къ SW отрогъ передыдущей. На половинѣ спуска найденъ брекчіевидный *діабазовый туфъ*, у подошвы около фанзы выходъ *діабазоваго порфирита*, немного ниже, на полу-горѣ праваго склона долины, большое обнаженье того же

порфирита съ плитообразной отдѣльностью (съ пад. 241 SW 73, 350 NW 41). Въ этой части долины правый склонъ высокій и крутой, лѣвый низкій и пологій. Далѣе еще 3 обнаженія *порфирита* немного другого вида; на лѣвомъ склонѣ выходъ той-же породы.

Далѣе дорога выходитъ въ большую долину, къ мѣстности, которая называется Хунъ-юнъ-шу. Здѣсь 3 двора и посѣвъ пшеницы, сяо-ми-цзы (просо), бобовъ, китайской капусты, кукурузы и конопли. Подальше фанзъ обнаженья тѣхъ-же порфиритовъ. За этими фанзами дорога переходитъ черезъ долину къ лѣвому ея склону, оставивъ вправо еще одинъ дворъ. Долина эта почти сплошь воздѣлана и бѣдна обнаженьями. На лѣвомъ склонѣ выходъ той-же породы, но рядомъ въ осыпи встрѣчается опять *базальтъ*.

Затѣмъ дорога заворачиваетъ въ лѣво, въ другую болѣе широкую долину. Горы лѣваго склона послѣдней болѣе пологи и низки, чѣмъ праваго. Въ этой долинѣ встрѣчается пузыристый *базальтъ*; тутъ-же малое обнаженье фіолетоваго *базальтоваго туфа*, а напротивъ него, по другую сторону дороги у фанзы Іу-Линъ, небольшое обнаженье *базальта*, но до него мѣшаетъ добраться болото. Около этого мѣста, по правому склону, начинается подъемъ на перевалъ Яо-линъ, (черезъ мысъ, отдѣляющій ручей, по которому шли, отъ р. Мо-лин-хо въ которую этотъ ручей впадаетъ). На подъемѣ много камней и одно малое обнаженье *діабазоваго порфирита*. Подъемъ средней крутизны, спускъ крутой. На перевалѣ *порфиритъ* этотъ замѣняется фіолетовымъ *мелафиромъ*. На спускѣ обнажается глыбами буровато-сѣрый вывѣтрѣлый *мелафиръ* (?), макроскопически похожій на песчаникъ. Перевалъ короткій. На право отъ спуска въ верхней части горы два, а въ нижней еще одно, большія обнаженья, въ которыхъ *діабазъ* разбитъ массой трещинъ на мелкіе куски (эта порода встрѣчалась и въ началѣ спуска съ перевала); въ лѣво отъ спуска весь склонъ долины имѣетъ слѣдующій видъ: онъ крутъ, на $^2/_3$ каждой болѣе высокой горы уступъ, ниже котораго обрывъ съ

Перевалъ Яо-линъ.

Долина р. Молин-хо (у переправы 293 м.).

рядомъ обнаженій, надъ нимъ-же возвышается верхняя треть съ крутыми склонами и плоской или плоско округлой шапкою, этотъ типъ столовыхъ горъ очень характеренъ для обоихъ склоновъ пройденной части долины рѣчки Мо-лин-хо; нѣкоторыя вершины сохранили верхнюю треть, другія безъ нее. Оба уступа состоятъ изъ *діабаза*.

Заночевали мы недалеко отъ спуска, завернувши на лѣво вверхъ по долинѣ рѣчки, около большого постоялаго двора. Отъ Си-лин-хо до Мо-лин-хо общее направленіе пути было WNW, далѣе WSW. На версту ниже ночевки на этомъ же правомъ склонѣ бросалось въ глаза громадное обнаженье *діабаза* съ отдѣльностью въ видѣ круто падающихъ пластовъ, имѣющихъ въ верхней части скалы паденье 310° NW 88, или западнѣе и южнѣе 126° SO 73, а въ нижней 130° SO 70; кромѣ того ему присуща отдѣльность по плоскостямъ съ паденьемъ 250° SW 35 и, иногда, 50°, NO 73. Въ той-же горѣ далѣе вверхъ по долинѣ преобладаетъ вертикальная грубо пластовая отдѣльность съ паденьемъ 250° SW около 90° и тонко-плитчатая по 140° SO 20—30°. Пройдя еще версты 2½, на другомъ берегу рѣки, среди долины возвышается на нѣсколько сажень надъ водой *туфовая* сопочка, почти съ отвѣсными склонами, доступная только со стороны противоположной рѣкѣ, на ней расположенъ караулъ Молинхо. Въ этой крѣпости, обнесенной едва замѣтнымъ валикомъ, живетъ Маньчжуръ - офицеръ (четвертаго класса). Въ ½ верстѣ отъ этого военнаго поста, ближе къ лѣвому склону долины расположено селенье того-же имени, гдѣ находится ямынь и резиденція Че-сяня (исправникъ), т. е. гражданскаго чиновника-китайца, которому подчинено китайское (не маньчжурское) населенье этого округа. Къ офицеру пришлось заѣхать, такъ какъ надо было перемѣнить проводника, онъ угостилъ обѣдомъ, позвавши также че-сяня; вслѣдствіе этого пришлось у послѣдняго пить чай. Обѣдъ не былъ изысканно китайскій, а состоялъ изъ мѣстныхъ продуктовъ: курицы, мелко-нарубленной и зажаренной, капусты, яичницы съ лукомъ и пшенной каши—т. е. изъ блюдъ общечеловѣческихъ; но невозможность угостить лучше

очень смущала любезнаго хозяина и вызывала съ его стороны многократныя извиненія и сожалѣнья. Въ 1897 году Че-сянь, встрѣтившись со мною въ Гиринѣ, разсказывалъ, что ниже по р. Мо-лин-хо есть (?) нѣсколько не разработываемыхъ *каменно-угольныхъ* выходовъ.

Въ 1896 году селенье было еще въ зародышѣ, лавокъ было очень мало; во время же моего проѣзда зимою въ 1897 году оно уже значительно возросло, особенно увеличилась торговая слобода. Черезъ Молинхо прогонялось до 1896 года ежегодно до 5000 головъ свиней, столько же быковъ и 6—7000 лошадей, а кромѣ того провозилось не мало сули (спиртъ китайской выдѣлки, названье корейское) и нѣкоторые другіе продукты въ небольшомъ количествѣ.

Общее направленье этой долины SW—NO, она здѣсь продольнаго характера, и сохраняетъ повидимому еще далеко вверхъ и внизъ тоже направленіе и ширину. Эта ширина равна $1\frac{1}{2}$ — 2 верстамъ. Русло рѣки и не широкая заливная часть долины углублены ниже общаго уровня послѣдней на одну сажень; все пространство не заливной части почти сплошь воздѣлано, пашни иногда видны даже въ заливной полосѣ; всюду расположены хуторки, такъ что повидимому уголокъ этотъ довольно населенъ. Въ 1897 году, спустившись съ перевала Лое-лина (Чан-лина) не обыденною дорогою къ NO, а къ югу, затѣмъ по логу идущему къ востоку и по долинѣ Си-ту-хэ, я проѣхалъ внизъ по долинѣ 11—12 верстъ и убѣдился въ большой оживленности ея, по пути было встрѣчено много постоялыхъ дворовъ и значительное движеніе, а въ сторонѣ замѣчено много фанзъ.

Рѣка Мо-лин-хо на нашихъ картахъ называется р. Мурень (по монгольски Мурень значитъ рѣка; по корейски маленькая рѣка называется мури).

Подъемъ на перевалъ Лое-линъ (иначе Чан-линъ).

Изъ долины этой рѣки дорога, по которой обыкновенно ѣздятъ, поднимается на перевалъ вблизи селенья, не по какой либо боковой долинѣ, а взбираясь прямо по склону отрога, сначала очень крутому, но становящемуся выше пологимъ. Этотъ отрогъ

(481 м., т.) раздѣляетъ долину Мо-лин-хо и ея притока Си-ту-хэ отъ долины другого лѣваго притока Мо-лин-хо, впадающаго ниже въ послѣднюю. На этомъ подъемѣ встрѣчены однѣ *изверженныя породы*.

Экскурсія I. А. Ревякина.

Въ то время, когда я прямо пошелъ по дорогѣ отъ Сяо-суй-фуна черезъ Мо-лин-хо на Нингуту, мой спутникъ, штейгеръ I. А. Ревякинъ отправился вмѣстѣ съ топографической партіей полковника Козловскаго отъ караула Пау-ша-инъ, расположеннаго на большой дорогѣ въ долинѣ Сяо-суй-фуна, внизъ по этой рѣкѣ, съ цѣлью выйти прямо въ долину Му-данъ-дзяна выше Нингуты, минуя долину Мо-лин-хо. На самомъ дѣлѣ это не удалось, такъ какъ истоки Мо-лин-хо оказались гораздо южнѣе предположеннаго, да въ добавокъ еще между послѣдними и Суй-фуномъ встрѣчена рѣчка (названная Козловскимъ рѣчкой Бражкина), текущая къ югу и принадлежащая, какъ оказалось потомъ, къ бассейну верхняго теченія Большого Суйфуна. Всего по этому пути пройдено: около 45 верстъ внизъ по Сяо-Суй-фуну до устья Ша-хэ-цзы, 45 верстъ по послѣдней до перевала, 40 верстъ черезъ долину Бражкиной и по ней, и 90 верстъ внизъ по Молин-хо до большой дороги,—всего 220 верстъ.

Экскурсія Ревякина продолжалась съ 27-го іюня по 24 сентября 1898 г. Ему пришлось терпѣть всѣ невзгоды вмѣстѣ съ партіей полковника Козловскаго, которой приходилось, въ труднѣйшей части этого пути, идти по ненаселенной мѣстности среди сплошныхъ лѣсныхъ горныхъ болотъ, прорубая каждый шагъ своего пути, вслѣдствіе чего не малое время пришлось страдать отъ недостатка пищи и сухого ночлега. Наблюденія и коллекція Ревякина позволяють дать описанье также и его пути отъ караула Пау-шаинъ на Сяо Суйфунѣ до перевала Лое-линъ (Чан-линъ).

Сяо Суй-фунъ.

Караулъ Пау-ша-инъ, какъ уже упомянуто, находится на правомъ берегу Сяо-суй-фуна немного выше переправы; надъ нимъ въ горѣ видны выходы слюдисто-роговообманковаго, среднезернистаго сѣраго *гранита* (это другой склонъ горы, на кото-

рой и я наблюдалъ туже породу). На лѣвомъ берегу тотъ-же *гранитъ*; онъ же обнажается въ 3 верстахъ ниже караула по правому склону (отдѣльность съ паденьями 310° NW 45, 220° SW 80 и 345 NW 25); послѣднее обнаженье начинается въ 2 саженяхъ надъ рѣкою при высотѣ всего склона 35 с.; оно слагается изъ нижняго большого обнаженія, состоящаго изъ *гранита* и достигающаго до полугоры, и лежащихъ выше нѣсколькихъ выходовъ розоватаго *аплита* (мелко-зернистаго) и одного выхода *гранита*. Въ мысѣ, не доходя устья рѣчки Си-лин-хо, обнажается тотъ-же *гранитъ* съ тою-же отдѣльностью. Верстъ на 6 ниже этого устья на лѣвомъ берегу, верстахъ въ 2 отъ рѣки обнажается буровато-сѣрый слюдистый *гранитъ* (отдѣльность съ паденьемъ 270° W 90, 160 SO 65, 310° NW 10), и на 100 саженъ западнѣе тотъ-же болѣе или менѣе *гранитъ*. На томъ-же берегу, по дорогѣ въ *Золотую падь*, верстахъ въ двухъ отъ рѣки, на правомъ склонѣ пади ручья, куда, отходя отъ рѣки, переваливаетъ дорога, выше полугоры 2 обнаженья: въ болѣе восточномъ изъ нихъ виденъ выходъ сѣровато-бѣлаго *гранито-порфира* (съ отдѣльностью съ пад. N 90° и W 0°), а ниже обнаженья большая осыпь той-же породы, но съ болѣе красноватымъ оттѣнкомъ; западнѣе и пониже, второе обнаженье этого *порфира* (отд. съ пад. W 80°). Ниже по этому ручью (направленіе его N—S) дорога идетъ по лѣвому берегу, пересѣкая 2 пади съ пріисками; во второй изъ нихъ, такъ называемой *золотой*, на правомъ и лѣвомъ склонѣ находятся выходы того-же *порфира* въ видѣ большихъ глыбъ. Ширина золотой пади— около одной версты, склоны ея довольно круты, падь имѣетъ галечную терасу, пріиски расположены въ заливной части долины. Ширина розсыпи считается около 5 саженей съ каждой стороны ручейка.

Золотая падь.

На пріискахъ этихъ встрѣчены 3 фанзы. Выйдя опять на Сяо-Суй-фунъ, дорога поворачиваетъ внизъ по рѣкѣ къ востоку, затѣмъ къ юго-востоку и югу, немного далѣе переходитъ на правый ея берегъ и здѣсь, $1^1/_2$ версты не доходя до устья первой Ша-хэ-цзы, проходитъ мимо обнаженья буровато-сѣраго-сред-

незернистаго слюдистороговообманковаго *гранитита* (отдѣльность съ пад. 320° NW 75 и 250° SW 65—80°). Затѣмъ сѣрый *тоналитъ*, болѣе мелкозернистый и другого характера, обнажается на правомъ берегу этой рѣчки въ 1 верстѣ выше ея устья (отдѣльность съ пад. 110° SO 85 и 210° SW 75).

Затѣмъ на 3 версты ниже устья этой Ша-хэ-цзы на лѣвомъ берегу Сяо-суй-фуна по обѣ стороны оврага на протяженьи 150 саженъ два большихъ обнаженья: въ сѣверо-восточномъ средне-зернистый желто-бурый *гранитъ* (отдѣльность съ пад. 140° SO 80, 320° NW 45 и 360° N 65) лѣвѣе его, немного отступая, выходъ темно-сѣраго *гнейса*, въ юго-западномъ обнаженьи этотъ *гнейсъ* занимаетъ бóльшую часть, соприкасаясь правѣе по плоскости съ паденьемъ 320° NW 50—60° съ *гранитомъ*, тождественнымъ съ вышеупомянутымъ, занимающимъ здѣсь небольшой уголъ обнаженья; такимъ образомъ породы сѣверо-восточнаго обнаженья, повидимому, сброшены, по отношенію къ породамъ юго-западнаго; простиранье сланца 230° SW пад. 140° SO 65° (и есть отдѣльность съ паденьемъ 40° NO 50).

Р. Ша-хэ-цза (устье 238 м., т.). Слѣдующее осмотрѣнное обнаженье находится на лѣвомъ склонѣ первой лѣвой пади второй Ша-хэ-цзы, въ одной верстѣ выше ея устья, оно также имѣетъ значительные размѣры, занимая болѣе половины высоты склона; верхняя бóльшая часть его занята палевымъ *кварцевымъ порфиромъ* съ мелкими выдѣленіями, который раздѣленъ на 2 половины жилою мелкозернистой темно-сѣрой породы (*малхитъ*), имѣющей простиранье 125° SO и паденье 215° SW 65; отдѣльность въ порфирахъ съ паденьемъ 300°NW 75; нижняя часть обнаженья, отдѣляющаяся отъ верхней волнистой непрерывной кривой, состоитъ изъ средне-зернистаго сѣровато-бураго *гранито-гнейса*. Ближе къ устью рѣчки Ша-хэ-цзы есть выходъ того-же *гнейса*. На 14 верстъ выше на лѣвомъ же берегу рѣчки въ верхней части склона 2 обнаженья; правое пониже, состоитъ изъ золотистаго темно-сѣраго *гнейса* съ простираньемъ 210° SW и паденьемъ 300° NW 30; въ лѣвомъ обнаженьи тотъ-же *гнейсъ* включаетъ въ себѣ пластовую

жилу молочно-бѣлаго *кварца*, это обнаженье разбито трещиной съ паденьемъ 220° SW 50° на двѣ половины, нѣсколько сдвинутыя другъ относительно друга.

Начиная съ 2-й версты отъ устья Ша-хэ-цзы вверхъ до 19-ой въ правомъ и лѣвомъ склонѣ почти непрерывныя обнаженья *гнейса*, иногда занимающія всю высоту склоновъ (25—40 с.), причемъ порода обыкновенно раздроблена массою трещинъ по разнымъ направленіямъ. Господствующее простиранье остается то-же при углѣ паденья отъ 25° до 45°. Съ 19-ой версты обнаженья той же породы занимаютъ только верхнія части склоновъ, затѣмъ совершенно исчезаютъ, такъ какъ густая заросль дубняка, березы и, преимущественно, кедра и пихты совершенно скрываетъ отъ глазъ почву. На 21-ой верстѣ на правомъ склонѣ стали встрѣчаться глыбы свѣтло-сѣраго средне-зернистаго *гранита* (отдѣльность съ пад. 310° NW 40). Между 26-ой и 31-ой верстой Ша-хэ-цза течетъ въ видѣ ручья въ ущельѣ, гдѣ на разрушенной *гранитной* почвѣ, едва прикрытой мхомъ, густо растущіе тутъ-же пихта и кедръ, образовали такіе завалы, что даже пѣшему не пройти. Отъ 31-ой версты до перевала и на самомъ перевалѣ нѣтъ обнаженій, характеръ мѣстности и лѣса остается тотъ-же, по дорогѣ встрѣчается много ловушекъ на соболей, на перевалѣ стоитъ одинокая охотничья фанза безъ обитателей, встрѣчались лишь малые неокатанные куски свѣтло-сѣраго слюдисто-роговообманковаго *порфировиднаго гранита*. Вверхъ по Ша-хэ-цзѣ шли къ юго-западу; долина этой рѣчки то съуживалась въ ущельѣ въ нѣсколько саженъ шириною, то расширялась до 300—400 саженъ.

Перевалъ (694 м.; вершина рядомъ къ SW—764 м., обѣ по т.).

За переваломъ Ревякинъ попалъ въ долину рѣчки, текущей къ югу (какъ потомъ оказалось по работамъ партіи г-на Тихонова, рѣчка эта также принадлежитъ къ бассейну Большого Суйфуна). На 6 верстъ ниже по этой рѣчкѣ на правомъ берегу осмотрѣны 3 небольшія, разбитыя трещинами обнаженья свѣтло-сѣраго средне-зернистаго слюдистороговообмапковаго *гранита* (отдѣльность съ паденьемъ 180° S 10° и 20° и 290 NW 60°); одно изъ обнаженій

внизу, два надъ нимъ въ верхней половинѣ горы. Долина этой рѣчки довольно широкая, до версты и даже 2-хъ верстъ, склоны иногда довольно пологи, лѣсъ состоитъ изъ рѣдкаго дубняка, самая долина болотистая, болото кочковатое и травянистое, почва-суглинокъ, въ рѣчкѣ, которая имѣетъ глубину отъ 0,33 до 0,75, дно песчаное (слюдистый песокъ). Выше по рѣчкѣ (верстъ на 15) на томъ же склонѣ другое обнаженье той же породы, но подошва его на 10 с. выше долины и имѣетъ оно высоту въ 29 саженъ. Еще на $2^1/_2$ версты выше, на лѣвомъ берегу ручья притока (съ права) и на лѣвомъ склонѣ долины рѣчки, немного выше, въ $1^1/_2$ верстахъ отъ берега два обнаженья того-же *гранита*, послѣднее изъ нихъ состоитъ изъ двухъ частей, большого обнаженья на полу-горѣ и скалъ на ея вершинахъ; еще черезъ $4^1/_2$ версты на лѣвомъ же склонѣ на полугорѣ и на вершинѣ обнаженья подобнаго же *гранита*, но болѣе буроватаго, съ гнѣздами темно-буровато-сѣрой мелко-сланцеватой очень тонкозернистой породы (*тоналитъ*).

Здѣсь лѣсъ становится опять гуще, онъ состоитъ изъ бархата, дуба, кедра, орѣха, березы, вяза и простого орѣшника. Второй перевалъ покрытъ такимъ-же дремучимъ лѣсомъ, какъ первый. Обнаженій нѣтъ. На подъемѣ встрѣчены куски бѣловато-сѣровато-бурой тонкозернистой породы (*гранито-гнейсъ?*).

Перевалъ (896 м.; столовая гора къ N отъ него—926 м.; гора къ Ost—981 м. всѣ три по т.).

За этимъ переваломъ находятся верховья р. Яму-теу-цзы, праваго притока р. Молинхо, послѣдняя здѣсь протекаетъ не вдалекѣ. Ревякинъ сдѣлалъ туда (на Мо-линхо) экскурсію (верстъ въ 12) и осмотрѣлъ на правомъ берегу громадное обнаженье, которое тянется на $1^1/_2$ версты въ видѣ гребня въ 25-ти саженяхъ надъ рѣкой—оно сложено изъ золотисто-буровато-сѣраго *гнейса* съ простираньемъ 360° N и паденьемъ 270° W 30°. По словамъ Ревякина верховье Молинхо лишь на 4 версты южнѣе, т. е. дальше верховьевъ Яму-теу-цзы лишь на 10 верстъ; карта г-на Тихонова показываетъ это верховье много южнѣе.

На правомъ берегу Яму-теу-цзы верстахъ въ 5 отъ ея верховья на полугорѣ замѣчено небольшое обнаженье свѣтло-буровато-

сѣраго *гранито-гнейса* съ простираньемъ 350° NW и паденьемъ 260° SW 40°. Эта порода далѣе на правомъ склонѣ тянется почти непрерывнымъ обнаженьемъ до устья рѣчки и затѣмъ еще болѣе 10 верстъ внизъ по рѣкѣ Молинхо, на другомъ склонѣ тѣ-же породы, по обнаженья рѣдки. Тропа, переходящая многократно съ одного берега на другой въ узкой долинѣ Яму-теу-цзы, держится лѣваго берега въ долинѣ Мо-лин-хо, которая судя по замѣткамъ Ревякина довольно широка (до 2—5 верстъ), затѣмъ тропа подымается на лѣвый склонъ и наискось переваливаетъ въ долину рѣчки Си-ту-хо. Здѣсь, верстахъ въ четырехъ выше устья послѣдней, осмотрѣно нѣсколько, рядомъ находящихся обнаженій: вершины горъ, болѣе или менѣе столовыхъ, сложены изъ сплошного чернаго *мелафира*, который отдѣляется горизонтальною плоскостью отъ ниже лежащихъ породъ; въ правомъ обнаженьи онъ непосредственно лежитъ на сѣро-буроватомъ тускломъ *порфировидномъ гранитѣ*, въ лѣвомъ эти 2 породы раздѣлены заросшей осыпью; въ пониженьи между вершинами съ этими обнаженіями, ближе къ лѣвому, встрѣченъ выходъ *гранита* [1]), который обнажается также въ нѣсколькихъ точкахъ у подошвы склона. Перейдя р. Си-ту-хэ, Ревякинъ поднялся на перевалъ Чан-линъ, лежащій уже на моемъ пути.

Характеръ подъема на перевалъ Лое (Чан)-линъ былъ описанъ мною уже ранѣе; здѣсь остается только подробнѣе остановиться на встрѣченныхъ породахъ. Благодаря платообразному характеру этого отрога, обнаженій по пути не встрѣтилось, пришлось довольствоваться тѣмъ, что даютъ небольшіе выходы и нахожденье неокатанныхъ кусковъ породъ. Перевалъ Чан-Линъ (763 м.).

Въ началѣ подъема, т. е. на крутой нижней его части, найденъ сѣровато-бурый *кератофиръ*, далѣе пузыристая буроватая *лава*, повыше темная пористая порода—*туфъ*, наконецъ въ концѣ подъема встрѣченъ сплошной и пузыристый темно-сѣрый *Мелафиръ*. Здѣсь поломалась одна изъ нашихъ двуколокъ и пришлось посылать

1) Гранититъ.

въ Молин-хо, чтобъ нанять вьючную лошадь. Плато не населено, по пути встрѣчаются лишь фанзы — гостинницы съ колодцами и небольшими запашками; у второго такого двора мы и заночевали. Въ началѣ дорога имѣла направленье WSW, въ концѣ W, которое сохраняется и далѣе. Затѣмъ дорога переходитъ черезъ логъ (627 м.) Тай-ма-гоу (одно изъ верховьевъ Си-ту-хэ; по другую сторону сѣдловины также течетъ ручеекъ) въ сѣверо-западномъ направленьи. Въ логѣ гостинница; въ концѣ западнаго направленья находится высшая точка этой части перевала[1]), подъемъ къ ней и спускъ нѣсколько круче; порода таже, съ преобладаньемъ пузыристой разновидности, около вершины преобладаетъ сплошной; нѣсколько слоистый *мелафиръ*. За Тай-ма-гоу дорога опять имѣетъ западное направленье и подымается сравнительно гораздо круче на высшую точку перевала, которая находится немного не доходя кумирни Шито-мяо; немного далѣе послѣдней, уже на спускѣ построенъ караулъ. Около вершины кромѣ болѣе или менѣе той-же вулканической породы, сплошной и пузыристой, встрѣчена какая то *гранитовидная* порода и куски *кварца*. На спускѣ у праваго склона болотистаго лога мы заночевали. Спускъ не особенно крутой. Здѣсь, кромѣ кусковъ *кварца* въ промоинахъ, встрѣченъ, въ видѣ средней величины обнаженія въ верхней части склона лога *базальтъ*[2]), съ кубической и мѣстами пластинчатой отдѣльностью.

Глядя съ Лое-(Чан)-лина, окрестная горная страна кажется лѣсистою равниною, изборожденною безконечнымъ числомъ логовъ и долинъ, до того высоты горъ этихъ однообразны, а вершины ихъ, часто усѣченныя, мало рельефны; высота настоящаго перевала можетъ быть принята за высоту этой кажущейся равнины[3]). Но все-жь высокая точка перевала находится на пересѣ-

---

1) Въ началѣ января 1898 г. по пути отъ Нигуты къ Мо-лин-хо, мы спустились отъ сюда съ перевала въ право, по логу выходящему въ долину Си-ту-хэ; здѣсь по осыпи судя, подъ покровомъ *мелафира*,—единственная порода *гранитъ*.

2) Порода здѣсь названа базальтомъ, а не мелафиромъ, только на основаніи микроскопическаго опредѣленія, безъ отношенія къ возрасту.

3) Это хребетъ, соотвѣтствующій Тьен-гуан-цай-лину.

ченіи пути нашего съ непрерывной высокой грядой, малоразчлененный гребень которой подходитъ къ перевалу съ SW 30° и идетъ къ NO, сначала подъ угломъ 10° затѣмъ, почти параллельно подъему на перевалъ, подъ угломъ 60°, далѣе же въ направленьи 30—40° NO. Долина р. Мо-лин-хо въ общемъ имѣетъ болѣе или менѣе тоже направленье.

1) Обнаженія порфира и гнейса на спускѣ съ Чанъ лина у поворота въ долину р. Мо-до-ши. (Съ фотографіи В. Л. Комарова).

Впереди, т. е. къ W видно болѣе четырехъ длинныхъ параллельныхъ грядъ 10—30° NO SW, изъ которыхъ четвертая[1]) повидимому, выше Чан-лина. Перевалъ этотъ безконеченъ и од-

1) Во время проѣзда здѣсь въ началѣ января 1898 г. погода была болѣе ясная, поэтому окрестности лучше видны; куда не посмотришь — горы выравнены подъ одинъ уровень, лишь далеко къ сѣверо-западу въ области хребта, соотвѣтственномъ Тьен-гуан-цай-лину, видна гора превышающая прочія по вышинѣ (1072 м.—т.) съ кругло-волнистою вершиною, при общей горизонтальности линіи гребня этого хребта; къ востоку видна цѣпь плоскихъ вершинъ, изъ которыхъ одна нѣсколько выше другихъ, ее приходится видѣть влѣво въ верховьяхъ р. Си-лин-хо, спустившись съ соотвѣтственнаго перевала въ бассейнъ послѣдней.

нообразенъ, поэтому очень скученъ, на него пришлось потратить двое сутокъ. Ниже ночлега въ рытвинахъ дороги стали встрѣчаться куски *порфира* (микрогранитнаго) и *гнейса*, рядомъ съ *кварцемъ*; затѣмъ на правомъ склонѣ лога встрѣчена вершина, увѣнчанная *базальтовыми* столбами, сложенными изъ плитокъ. Далѣе за первою фанзою съ права высоты заканчиваются скалистою грядою, которой съ лѣва, за ручейкомъ, соотвѣтствуетъ правильно-коническая гора Уан-па-боо-цза съ подобными же обнаженіями; правыя обнаженія занимаютъ почти весь склонъ отъ вершины до подошвы, не доходя до послѣдней на 5—8 с., верхняя меньшая (5—8 с.) часть обнаженій состоитъ изъ микрогранитовыхъ *порфировъ* съ кубической отдѣльностью, нижняя (20—25 с.) *изъ гнейса* съ пластинчатою и столбчатой отдѣльностью, съ прожилками *кварца*, съ простираніемъ 247° SW 337° NW 30; кромѣ этихъ, мы ниже прошли еще мимо нѣсколькихъ обнаженій *гнейса*, иногда краснаго, обожженнаго лѣсными пожарами, мимо малаго обнаженія *порфира* на вершинѣ не большого холма, наконецъ, мимо второго громаднаго обнаженія *гнейса*, съ вершины до высоты 5 с. надъ дорогою, гнейсъ этотъ имѣетъ простиранье 274° SW и пд. 4° NO 14 (и отдѣльность съ паденьемъ 1) 171° SO 72, 2) 212° SW 82 и 3) 258° SW 85, по плоскости; 1) *гнейсъ* проникнутъ прожилками *кварца*). Это обнаженіе и второе соотвѣтствующее ему на другомъ склонѣ лога, доходятъ оба до конца послѣдняго, т. е. до праваго склона долины р. Мо-до-ши. Здѣсь кончается горная страна, раздѣляющая бассейнъ Уссури отъ бассейна Мудандзяна.

Кварцевые куски и гранитовидная порода, встрѣчавшіеся въ рытвинахъ въ верхней части спуска и еще до его начала около кумирни, вѣроятно, остатки отъ разрушенія того же *гнейса*, указывающее м. б. на то, что тамъ покровъ *мелафира* не особенно толстъ.

Инженеръ Н. С. Свіягинъ пересѣкъ хребты Ванъ-лунгъ-гоу и Чанъ-линъ-цза (Ляо-линъ) сѣвернѣе. Въ предѣлахъ перваго онъ нашелъ гранитъ, гнейсъ и кристаллическій известнякъ — какъ

главныя породы, въ предѣлахъ второго - діориты, діабазъ (?) и базальтъ. Насколько можно судить по тому, что сообщаетъ авторъ (Н. С. Свіягинъ, По русской и китайской Моньчжуріи С.-Петербургъ 1897 г.) на стр. 66 и 89 своей книги о діабазѣ, этотъ послѣдній ничто иное, какъ Мелафиръ упомянутый мною при описаніи подъема на перевалъ Чан-линъ.

Спускъ по пади шелъ къ SW; дорога вступая въ долину Мо-до-ши, сначала переходитъ около двухъ фанзъ на лѣвый берегъ ручья (спуска), затѣмъ черезъ 2 версты, оставивъ въ право еще 5 дворовъ, переходитъ въ бродъ на лѣвый берегъ рѣчки. Среди гальки, занесенной сюда послѣднею, тѣ-же породы, которыя встрѣчались на спускѣ. За версту до переправы черезъ рѣчку на другомъ берегу, прямо надъ водой обнажался на протяженіи 50—70 с. полого падающій *песчаникъ*, съ кубической отдѣльностью; попытка добраться до него черезъ рѣчку не удалась изъ за значительной глубины послѣдней вблизи этого мѣста. Немного ниже переправы и фанзы, пріютившейся около послѣдней, осмотрѣно обнаженье того же, повидимому, *песчаника*, съ простираніемъ 310° NW и паденіемъ 30° NO 8° (и отдѣльностью съ пад. 303° SW 80 и 313° NW 85); мощность обнаженія отъ 2—2½ до 3—3½ с., длина около версты. Р. Мо-до-ши (320—256 м., т.).

Лѣвый склонъ долины холмистый, ближайшія къ ней части склоновъ холмовъ (высотою въ 5—6 с.) круче, далѣе, въ сторону отъ долины, они возвышаются полого, еще далѣе холмы эти иногда смѣняются болѣе высокими сопками. Правый склонъ также пологъ и не высокъ. Долина широкая и довольно населенная, встрѣчается не мало пашень, но есть еще много пустырей и болотистыхъ мѣстъ; общее направленіе ея почти западное. До обѣда, кромѣ ранѣе упомянутыхъ, было замѣчено еще около 12 дворовъ. Здѣсь мы были встрѣчены китайскимъ офицеромъ, высланнымъ намъ на встрѣчу изъ Нингуты. Ниже по рѣчкѣ склоны почти безъ обнаженій; среди гальки базальтъ давно исчезъ, теперь въ долинѣ одни обломки песчаника, до перехода черезъ ручей притокъ, на правомъ берегу котораго въ мѣстности Пин-ли (съ обѣда встрѣчено

еще осмотрѣно 16 дворовъ) малое обнаженіе того-же *песчаника.*

Увалы Сы-до-линь (высшій 321 м., т. [1])).

Черезъ часъ, переправившись черезъ другой притокъ, пройдя еще мимо 10 фанзъ, дорога пошла въ гору по лѣвому склону долины, сохраняя тоже западное направленіе, тогда какъ рѣка Мо-до-ши завернула къ NW. На подъемѣ обнаженій нѣтъ, въ рытвинахъ куски *гнейса* и *песчаника*, выше и они исчезаютъ, на спускѣ съ увала найденъ малый выходъ *песчаника.* Увалъ смѣнился логомъ; черезъ ручей текущій по нему въ Мо-до-ши, переправились по мостику; здѣсь около дороги 3 фанзы и кумирня.

У подошвы слѣдующаго подъема опять попались куски того же *гнейса*, выше *песчаникъ* и *базальтъ* (ясно и скрыто кристаллическій), на вершинѣ опять не было ни одного камня; второй логъ также съ мостомъ черезъ ручей. Въ началѣ третьяго увала рѣдкіе куски *гнейса* (микрогранитнаго сложенія), выше *базальтъ*, на вершинѣ *гранитныя гальки* и куски *базальта.* Слѣдующій логъ уже; опять ручей [2]) и поселеніе изъ трехъ дворовъ и опять подъемъ. На полугорѣ *гранитныя гальки*, рѣдкіе куски *песчаника* и еще болѣе рѣдкіе—*базальта;* гальки, которыя подобно рѣчнымъ разныхъ породъ, встрѣчаются до верху; это ничто иное какъ разрушенный *конгломератъ*, встрѣченный далѣе въ долинѣ Мудан-дзяна. Налѣво гора, которая вдвое выше этого перевала, если взять его превышеніе надъ впереди лежащей долиною. Со спуска открылся видъ на всю долину рѣчки Кало-тун-хэ, налѣво за долиною виденъ рядъ столовыхъ горъ, впереди ихъ очень пологій склонъ, сходящій правѣе на нѣтъ; въ долинѣ разбросано до 14 дворовъ, и за рѣчкою, у подножія другого склона правѣе расположено 5 импаней, т. е. военный лагерь, кромѣ того вправо и впереди видны 3 селенья. Вправо далеко впереди виденъ высокій хребетъ (съ направленіемъ 25° NO SW); прямо же, впереди за уваломъ, составляющимъ лѣвый склонъ долины, довольно высокая, но не длинная гряда параллельная пересѣкаемымъ нами уваламъ. Четыре сдѣланныхъ нами между

1) Столовыя вершины къ SO и S — 455 м. и 486 м. (т.). Вершины около долины средняго теченія р. Модоши: къ S—480 м., къ N—422 и 677 м. (т.).

2) Притокъ Мудан—дзяна 238 м., а около устья 232,5 м.

Мо-до-ши и этой мѣстностью перевальчика носятъ общее названіе Сы-до-линъ (4 перевала).

На половинѣ спуска попалось нѣсколько глыбъ *песчаника*. На правомъ склонѣ долины саженъ 200—250 ниже спуска большія обнаженія во всю гору, въ верхней трети которыхъ *песчаникъ*, нижнія же двѣ трети заняты *базальтовымъ* уступомъ (я не увѣренъ въ правильности записи?).

Внизу въ долинѣ большіе *базальтовые* не окатанные камни. Заночевали мы около небольшой фанзы въ логѣ на подъемѣ изъ долины. Здѣсь впервые намъ встрѣтились китайцы разносчики (булочники и другіе), которые странствуя по дорогамъ изъ деревни въ деревню, отъ фанзы къ фанзѣ, предлагаютъ сельскимъ жителямъ свой товаръ, закупленный ими въ ближайшемъ городѣ или торговомъ селѣ; товаръ этотъ они несутъ въ подвѣшенныхъ на коромыслѣ черезъ плечо ситахъ (булочники), ящикахъ или корзинахъ. Кромѣ разносчиковъ странствуютъ подобнымъ образомъ парикмахеры, кузнецы, сапожники и др. со своими переносными приборами и инструментами.

Склонъ долины Мудан-дзяна около Ѣхе.

Дальше дорога повернула къ SW и пошла по пологоувалистому склону долины Мудан-дзяна. Этотъ склонъ раздѣленъ нѣсколькими логами на рядъ плоскихъ уваловъ. Въ рытвинахъ подъема опять встрѣчаются *разныя гальки*. Рядъ столовыхъ горъ возвышается на лѣво отъ дороги. Внизу, впереди и вправо (уже въ долинѣ Муданъ-дзяна) видно 6 селеній и много отдѣльныхъ фанзъ. Торговое село Ѣ-хо-чжанъ расположено тамъ-же, немного выше устья Кало-тун-хэ (или Ѣ-хэ). За Мудан-дзяномъ видны опять горы (параллельными грядками). На спускѣ съ увала попадаются *базальтовые* камни; въ слѣдующемъ затѣмъ логѣ селеніе Коншан-та-лонъ (Та-тхуэнъ-чэнцза) на рѣчкѣ съ почти стоячей водою, кругомъ все распахано; на дальнѣйшемъ подъемѣ тотъ-же *базальтъ*. Направо отъ дороги, въ концѣ пересѣкаемой ею очень широкой возвышенной равнины (309 м.) [1], небольшая отдѣльная

1) Къ востоку столовая гора, высотою въ 483 м., къ WNW за Му-дан-дзяномъ, съ обрывомъ надъ рѣкою, столовая гора высотою въ 498 м. (т.).

столовая горка, на склонахъ которой обнажается красная и темно-бурая пузыристая *базальтовая лава.* На спускѣ съ увала много подобной же (но черной) *лавы* въ видѣ выходовъ и отдѣльныхъ камней и изрѣдка куски сплошного *базальта.*

Въ логѣ нѣсколько фанзъ, мѣстность, высота которой 264,5 м., называется Ху-шу-ха, (что по китайски означаетъ: лисица — дерево—внизу (т. е. падь лисьяго дерева); черезъ рѣчку, здѣсь протекающую, устроено два, сложенныхъ изъ базальтовыхъ глыбъ, моста. На спускѣ, тамъ гдѣ онъ становится круче, ниже фанзъ, въ видѣ горизонтальнаго карниза-обрывчика, находится стѣна *базальта,* на лѣвомъ склонѣ наблюдается такое-же обнаженіе на той-же высотѣ; это какъ-бы промытый потокъ, но потокъ зашедшій повидимому въ этотъ логъ не съ верху, а съ низу. Опять плоскій узкій увалъ и *гальки* въ рытвинахъ; на право уже на берегу Мудан-дзяна, невысокая гора, которую дорога огибаетъ съ лѣва, чтобы подойти по удобному карнизу, устроенному на ея склонѣ, къ перевозу черезъ рѣку (перевозъ подъ названіемъ Син - ли - ун - чунъ). Около вершины горы и на ея склонѣ къ рѣкѣ нѣсколько плохихъ обнаженій *песчаника,* переходящаго въ *конгломератъ* (377 м., т.) Параллельныя гряды, которыя утромъ были видны впереди, теперь оказались вдали за рѣкою. Общее направленіе долины 20° NO—SW, она довольно широкая, отъ 2-хъ до 10 верстъ, частью заливная, очень населена, даже больше, чѣмъ мѣстность между нею и Мо-до-ши; гдѣ кромѣ упомянутыхъ поселеній и фанзъ вблизи дороги, въ сторонѣ всюду видно было человѣческое жилье. Гора у перевоза ниже сосѣднихъ столовыхъ [1]), поэтому на ней нѣтъ базальта, который обнажается на вершинахъ послѣднихъ въ видѣ двухъ слоевъ — уступовъ, занимающихъ около $^1/_3$ высоты этихъ горъ.

Конгломератъ у перевоза распадается на кубы и плиты, простираніе его 55° NO паденіе 145° SO 21° (отдѣльность, кромѣ

---

1) Высота ближайшей къ перевозу 450 м., гора за ней—460 м., еще далѣе въ верхъ по рѣкѣ на томъ же правомъ берегу—466 м.—(т.).

того по паденіямъ: 360 N—10° NO 79—90, 265 SO 75); гальки конгломерата разныхъ породъ достигаютъ размѣра куринаго яйца, цементъ песчанистый; подъ дорогою до уровня рѣки почти сплошное обнаженіе, мѣстами, маскированное осыпями и оползнями.

Здѣсь пришлось простоять болѣе часа, торгуясь изъ за перевоза, т. к. бонзы, которые содержатъ его, запрашивали огромную сумму; кромѣ перевоза они держатъ также постоялый дворъ, построенный тутъ-же за оградой кумирни, красиво расположенной на склонѣ горы подъ сѣнью рощицы.

Общій характеръ пройденной мѣстности.

Такимъ образомъ, начиная со спуска въ долину Мо-до-ши, мы вступили въ холмистую мѣстность съ болѣе новыми и полого падающими осадочными отложеніями, прикрытыми когда-то базальтовымъ покровомъ, уцѣлѣвшія отъ размыва остатки котораго, въ видѣ столовыхъ горъ, разнообразятъ орографическій ландшафтъ окрестностей Нингуты. Ширина области песчаниковъ и конгломератовъ въ той ея части, которая расположена къ востоку, отъ Мудан-дзяна почти 20 верстъ. Сопоставляя мои и Ревякинскія данныя о простираніи и паденіи слюдистыхъ сланцевъ и гнейсовъ, видимъ, что къ Суй-фуну около устья Ша-хэ-цзы съ одной стороны, къ Мурени и Модо-ши съ другой, они падаютъ въ противоположныя стороны.

Обнаженія вдоль праваго берега р. Му-дан-дзяна.

Отъ перевоза къ верху вдоль праваго берега рѣки у подножія столовыхъ горъ далеко тянется почти непрерывный рядъ обнаженій *конгломератовъ*, залегающихъ волнисто. Ближайшее обнаженіе принадлежитъ конгломератамъ съ обратнымъ паденіемъ подъ угломъ 20—25°, въ той-же горѣ подъ нимъ видны обнаженія съ двумя рядами горизонтальныхъ слоевъ довольно темной породы, вѣроятно, *базальта*.

Заночевали мы не доѣзжая двухъ верстъ до Нингуты въ храмѣ Сяо-Лунъ-воцза влѣво отъ дороги. Утромъ была сдѣлана экскурсія къ обнаженіямъ на другомъ берегу рѣки, которыя расположены выше только что описанныхъ. Здѣсь у подошвы горы тотъ же песчанистый *конгломератъ* съ болѣе или менѣе кубической отдѣльностью; простираніе его 183° SW, паденіе 273° NW 18—

21° (отдѣльность съ паденіемъ: 343° NW 85, 263° SW 76; 20° NO 87). Выше въ гору еще рядъ обнаженій, склонъ горы имѣетъ 3 уступа; около вершины два ряда горизонтальныхъ обнаженій породы съ вертикальною отдѣльностью, въ верхнемъ изъ нихъ, мощностью въ $1\frac{1}{2}$ саж. — ячеистый вывѣтрѣлый *базальтъ*, въ нижнемъ, мощностью въ 5 с., сплошной *базальтъ*, подъ ними осыпь; эта верхняя часть горы занимаетъ около $\frac{1}{3}$ всей ея высоты; на краю 2-го уступа обнажается тотъ-же *базальтъ*, немного ниже третій уступъ съ обнаженьями *кварцеваго порфира*; еще ниже *конгломераты*.

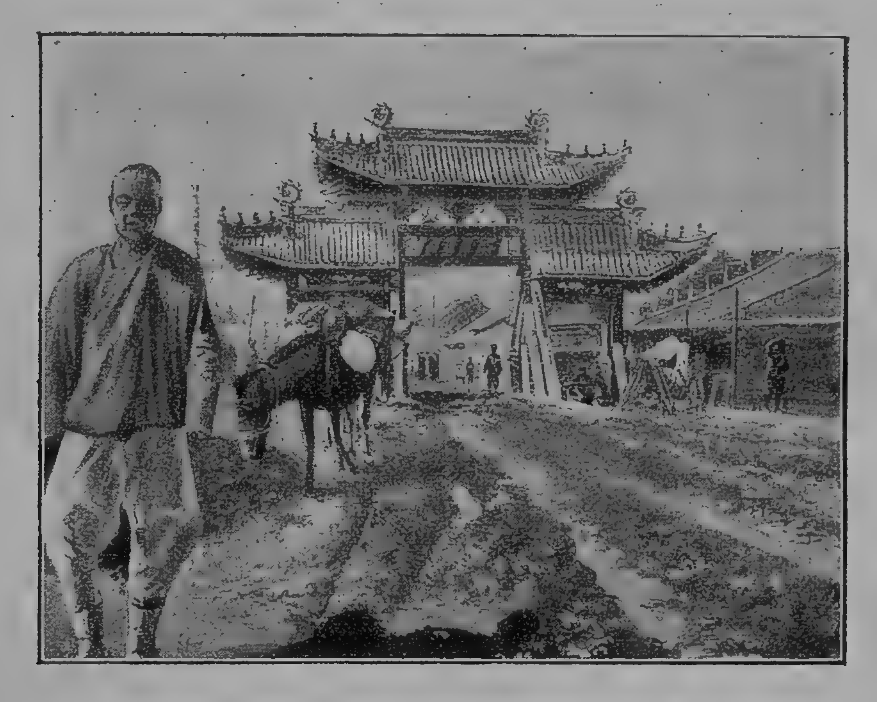
2) Общій характеръ конгломератовыхъ обнаженій по Муданъ-дзяну близь Нингуты. (Съ фотографіи В. Л. Комарова).

Городъ Нингута (250,2 м.; вычислено изъ 15 наблюденій).

Въ Нингуту я прибылъ въ тотъ-же день 29-го іюня до полудня и пробылъ въ этомъ городѣ, дожидаясь В. Л. Комарова, до вечера 4-го іюля.

Помѣстили насъ въ гостинницѣ, отведя одну комнату. Такъ какъ нужно было разобрать и уложить коллекцію, то мѣста этого было мало для всѣхъ, поэтому солдатамъ пришлось расположиться

на дворѣ въ палаткахъ. Недоѣзжая до города, насъ встрѣтилъ какой-то чиновникъ; по прибытіи въ гостинницу сейчасъ-же пришлось принять привѣтствія полицмейстера, который приставилъ къ намъ какого-то полицейскаго чина, вѣчно торчавшаго въ сосѣдней комнатѣ; солдаты послѣдняго старались насъ охранять отъ любопытной толпы. Затѣмъ явились съ визитомъ еще 2 офицера съ голубыми шишками и одинъ чиновникъ съ красною (помощникъ губернатора). Вечеръ былъ употребленъ мною на осмотръ города, обнесенная глиняною стѣною часть котораго очень не велика, въ ней расположенъ губернаторскій дворъ, нѣкоторые изъ ямыней,



3) Главная улица Нингуты. (Съ фотографіи Э. Э. Анерта).

въ одномъ изъ угловъ храмъ съ красивой башней, небольшой базаръ и очень немного домовъ, значительную часть пространства внутри стѣнъ занимаетъ площадь, воротъ 4. Въ застѣнномъ городѣ, который гораздо больше, двумъ воротамъ, восточнымъ и южнымъ, соотвѣтствуютъ большія улицы, мощеныя деревянными брусьями; почти въ концѣ восточной улицы среди нея возвышается красивая деревянная арка съ черепичной крышей. На этихъ ули-

цахъ сосредоточена вся торговая жизнь города; по обѣ стороны ихъ тянется непрерывный рядъ лавочекъ и торговыхъ домовъ, передъ которыми часто располагаются мелочные торговцы со своими лотками; на ряду съ лавками здѣсь же помѣщаются и постоялые дворы; народу на улицѣ много. Иной видъ имѣютъ узкіе переулки, идущіе въ сторону отъ этихъ улицъ и занятые по большей части жилыми дворами, которые выходятъ на улицу заборами, здѣсь пустынно, проѣзжихъ и прохожихъ мало. Обыкновенно принято считать въ Нингутѣ отъ 30 до 40,000 жителей, но площадь, занимаемая этимъ городомъ, меньше, чѣмъ площадь города Бодунэ, гдѣ насчитываютъ 20,000 человѣкъ. Городъ иногда страдаетъ отъ наводненій.

Въ 1896 г. Китайцы насчитывали въ Нингутѣ 500 лавокъ; около города по ихъ словамъ 9 винокуренныхъ заводовъ, а въ 150 дворахъ устроены маслобойни; въ городѣ и его окрестностяхъ 5.000 дворовъ. Округъ даетъ 300,000 дановъ [1]) пшеничной муки, 200,000 дановъ проса, 40—50,000 гинъ [2]) бобоваго масла, и отъ 20 до 30,000 круговъ бобовыхъ жмыховъ вѣсомъ каждый отъ $^1/_2$ пуда до пуда, а цѣною въ среднемъ въ 640 чохъ т. е. 32 коп. штука.

На слѣдующій день я сдѣлалъ визитъ Фу-ду-туну (губернатору) и отвѣтилъ на посѣщенія вчерашнихъ моихъ гостей. Кромѣ того зашелъ и къ телеграфнымъ чиновникамъ; это очень милые люди, шанхайцы и тьянцзинцы, двое изъ нихъ ученики англійскихъ миссіонеровъ (англійскій языкъ для телеграфистовъ обязателенъ); въ обстановкѣ ихъ комнатъ видно нѣкоторое пристрастіе къ европейскому. Устроили они мнѣ европейскій обѣдъ и просили заходить ежедневно, говоря что такъ какъ я тутъ чужой, какъ и они, то вмѣстѣ намъ будетъ веселѣе.

Экскурсія за городъ.

Въ Нингутѣ мы купили китайскую двуколку взамѣнъ нашей, поломавшейся на Лое-линѣ.

---

1) Данъ=10 до, это мѣра сыпучихъ тѣлъ=приблизительно кулю въ $3^1/_2$—4 пуда пшеницы.

2) Гинъ=мѣра вѣса $\geqq 1^1/_3$ русскихъ фунта (пудъ=27 съ лишнимъ гиновъ).

3-го Іюля была сдѣлана экскурсія вверхъ по рѣкѣ по направленію къ селенью Фа-ди-фу. Вскорѣ послѣ выѣзда изъ города было осмотрѣно обнаженье на обращенномъ къ рѣкѣ склонѣ невысокаго плато (до 5 с. надъ среднимъ уровнемъ рѣки), часть котораго застроена прибрежнымъ кварталомъ города. Здѣсь въ 20—30 с. отъ берега обрывчикъ въ 1 сажень, верхняя часть котораго состоитъ изъ пузыристаго, а нижняя (одинъ аршинъ) изъ сплошного *базальта*, совершенно чернагô, съ выдѣленьемъ кристалловъ; базальтъ имѣетъ кубическую отдѣльность (пад. 0°, 46° NO 75, 320° NW 80), очень мелкую въ нижней части.—Выше по рѣкѣ нижній слой утолщается насчетъ верхняго и обнаженье достигаетъ мощности $1\frac{1}{2}$ с., плато, повышаясь, приближается къ рѣкѣ. Въ $1\frac{1}{2}$ в. отъ города, не доходя устья ручейка, къ обрыву прижатъ храмъ-монастырь; здѣсь береговая полоса съузилась до 7—8 саженей и обнаженье достигло 2—$2\frac{1}{2}$ сажень, *базальтъ* плотный, изрѣдка пористый. Ручеекъ промылъ плато, онъ течетъ здѣсь по камнямъ среди обрывовъ; черезъ выемку, углубленную имъ перекинутъ красивый сводчатый мостъ изъ обтесанныхъ базальтовыхъ камней. За ручьемъ начинаются крутые холмы, дорога идетъ по естественному уступу, который ничто иное, какъ остатокъ *базальтоваго* плато, уцѣлѣвшій между рѣкою и подножьемъ холмовъ; рѣка здѣсь непосредственно обмываетъ подошву обрыва съ лѣва отъ дороги. Основная порода холмовъ — сильно разрушенный, средне-зернистый, *гнейсовидный гранитъ* (съ шаровыми выдѣленіями, болѣе богатыми полевымъ шпатомъ), гранитъ пересѣченъ двумя системами кварцевыхъ жилъ — одной (главной) съ паденьемъ 77° SO 20 и другой съ паденьемъ 146° SO 65, повыше жильная порода богата роговой обманкою (діоритъ?). На первой вершинѣ этихъ холмовъ *гранитъ* болѣе плотный и болѣе свѣтлый.

Ручей подъ мостомъ вытекаетъ изъ оврага, отдѣляющаго холмъ, на который мы всходили, отъ другихъ. Съ этой вершины открывается слѣдующая картина: къ SO долина очень широка, горы за ней по отдаленности сливаются въ общій фонъ. Парал-

лельно берегу за нашей вершиной слѣдуютъ къ западу еще нѣсколько болѣе высокихъ.

Осматриваемые холмы кажутся концомъ гряды, продолжающейся, за расширеньемъ долины къ NO 25—35° и прерванной ею. Къ ONO за столовыми горами, ясно выравненными подъ одинъ уровень, видны горы хребта Чан (лое)-Лина; ниже города, съ лѣва, Мудан-дзянъ принимаетъ большой притокъ, рѣку Хэй-лун-хэ, чѣмъ и объусловливается вышеупомянутое расширенье долины. Далеко вверхъ по долинѣ притока, который рѣка принимаетъ съ права [1]) противъ города, видны обнаженья песчаниковъ, прикрытыхъ базальтомъ. Дальше намъ не пришлось поѣхать въ этотъ день.

Театръ. Вернувшись, я отправился съ переводчикомъ въ театръ. Здѣсь около храма устроился временной базаръ изъ шатровъ и полотняныхъ навѣсовъ съ разнымъ товаромъ и особенно съ трактирчиками, булочными, квасными (квасъ сладкій) и парикмахерскими. Театръ выстроенъ изъ жердей и рогожъ; сцена представляетъ собою высокій открытый помостъ, сообщающійся съ уборной (сзади) двумя дверьми, оркестръ располагается тутъ-же въ углу сцены; зрители составляютъ партеръ въ буквальномъ смыслѣ этого слова, т. е. стоятъ и бродятъ толпою на площадкѣ впереди сцены; въ лѣво устроенъ помостъ съ рогожнымъ навѣсомъ и перилами, гдѣ поставлены скамейки и столики (ложи); здѣсь засѣдаютъ, попивая чай, чиновники и именитые граждане, меня пригласили туда-же. Досмотрѣть даваемаго отрывка пьесы мнѣ не удалось, т. к. пріѣхалъ въ городъ полковникъ (топографъ) Болтенко, и я пошелъ съ нимъ познакомиться. На слѣдующій день насъ извѣстили о намѣреньи губернатора отдать мнѣ визитъ и привѣтствовать начальника топографической партіи. Выстрѣлъ изъ пушки возвѣстилъ о выѣздѣ Фу-ду-тупа изъ дому; сначала появился китайскій его конвой и выстроился въ два ряда между воротами и дверью нашей гостинницы, затѣмъ верхомъ въѣхалъ

---

1) Мо-лин-хэ.

нашъ гость со свитою. Послѣ этого визита мы обмѣнялись съ нимъ мелкими подарками.

Затѣмъ къ вечеру я выѣхалъ изъ города и разбилъ лагерь въ 4 верстахъ отъ него вверхъ по рѣкѣ около дороги на базальтовомъ уступѣ у подножья холмовъ, одинъ изъ которыхъ мы вчера осматривали. Здѣсь я рѣшилъ дождаться Владиміра Леонтьевича, чтобы переговорить о дальнѣйшей программѣ экспедиціи, какъ было между нами условлено.

Отъѣздъ изъ Нингуты.

На нѣсколько сажень выше нашей стоянки долина ручейка прерываетъ холмы и базальтовый уступъ; далѣе дорога на Омосо отходитъ отъ рѣки и потому пересѣкаетъ цѣлый рядъ уваловъ [1]), раздѣленныхъ между собою долинами рѣчекъ и ручьевъ, впадающихъ съ лѣва въ Мудан-дзянъ. Здѣсь-же, около деревни И-дукай, послѣдній измѣняетъ свое сѣверное направленіе на восточное; немного выше, подобнымъ же поворотомъ вмѣсто сѣверо-восточнаго направленія, его теченіе снова принимаетъ сѣверное, переходя отъ подножья базальтоваго обрыва праваго берега къ упомянутому уступу лѣваго. Ниже заворота рѣки обрывъ праваго берега, вообще частью прикрытый осыпью, постепенно сходитъ на нѣтъ и плато сливается съ низиной, вдвинувшейся между нимъ и берегами рѣки; въ этомъ обрывѣ обнажается *базальтъ* пузыристый сверху и болѣе сплошной снизу; подобную-же картину береговъ мы видѣли до Нингуты въ одной изъ ручьевыхъ долинъ; очевидно рѣка углубила свое ложе въ базальтовомъ покровѣ, заполнившемъ когда-то въ видѣ потока ея долину. Гранитные холмы около стоянки, также какъ и видимые впереди увалы вдоль лѣваго берега рѣки свободны отъ базальтовыхъ шапокъ праваго; ихъ вершины округлены, не столоваго характера, но все-жь онѣ болѣе или менѣе одной высоты, и при этомъ соотвѣтственно ниже столовыхъ горъ другого берега. Это заставляетъ предположить, что когда-то высоты обоихъ береговъ составляли одну непрерывную равнину,

Характеръ мѣстности выше города. (Высота базальтовой террассы 288 м.; уровень рѣки около 264 м.).

1) Высота переваловъ черезъ первые 3 увала около: 320 м., 363 м., 363 м.; вершины: 388 и 467 м.; 392 м., 401 м.—(т.).

затѣмъ эта равнина была залита покровнымъ потокомъ базальта, части котораго уцѣлѣли отъ размыва на одномъ берегу; это подтверждается еще тѣмъ, что и въ верховьяхъ долинокъ среди высотъ лѣваго берега, какъ увидимъ ниже, уцѣлѣли мѣстами отдѣльныя болѣе высокія вершины, увѣнчанныя базальтовыми обнаженіями. Такимъ образомъ базальтовый покровъ древнѣе долины Мудандзяна въ настоящемъ ея видѣ и моложе прикрываемыхъ имъ конгломератовъ и песчаниковъ, возрастъ которыхъ за ненахожденіемъ въ нихъ окаменѣлостей и малому сходству состава и залеганія этихъ отложеній съ подобными же въ другихъ частяхъ Маньчжуріи, болѣе или менѣе опредѣленными (нѣтъ ни сланцовъ сѣрыхъ, подобныхъ юрскимъ, ни слоистыхъ глинъ краснобурыхъ и желтыхъ), пока не можетъ быть опредѣленъ даже по аналогіи.

Кромѣ упомянутой экскурсіи за рѣку осмотрѣны за эти дни холмы надъ лагеремъ и увалъ къ SW за долиной ручья.

Въ холмахъ обнаженій нѣтъ; на западномъ пологомъ концѣ ихъ попадаются немногіе неокатанные куски *гранито-порфира*; на западномъ склонѣ средняго, высшаго холма [1]), болѣе или менѣе, таже порода; на другомъ обращенномъ къ дорогѣ южномъ склонѣ зеленовато-темно-сѣрый *сферолитовый порфиръ*, на вершинѣ зеленовато-сѣрый *діоритъ*, въ ямѣ у подошвы горы найденъ *кварцевый порфиръ*, кромѣ того всюду куски *кварца*.

Такимъ образомъ эти холмы въ западной своей части *порфировые* съ кварцевыми жилами, въ восточной гранитные съ кварцевыми и *діоритовыми* жилами. Увалъ за ручьемъ, который осмотрѣнъ мною вправо отъ дороги на $2^1/_2$ в., а влѣво до рѣки (на 1 в.), безъ обнаженій, съ болѣе крутыми склонами и очень пологимъ верхомъ; на немъ попадается лишь щебень — по большей части изъ *кварцеваго порфира*, также *фельзитовый* и *гранито-порфировый*. Иногда щебень замѣняется окатанными камнями тѣхъ же породъ [2]). Съ этого увала къ западу видно 4

1) Высота его около 445—450 м.—(т.).

2) Можетъ быть здѣсь мы имѣемъ дѣло не съ разрушенной коренной породою, а съ *конгломератомъ*, каковой встрѣчаемъ далѣе.

или 5 параллельныхъ грядъ съ направленьемъ SSW—NNO, изъ которыхъ первая продолжается до рѣки и, какъ кажется, и за ней далѣе къ SSW (это горы между Са-ли-чжаномъ и Эрл-чжаномъ); осмотрѣшые холмы и увалъ, кажется отроги этихъ-же горъ. Рѣка имѣетъ общее направленье 45° SW—NO.

Въ 10 ч. вечера 5-го іюля прибылъ Комаровъ; переговоривши съ нимъ, 7-го утромъ я двинулся въ дальнѣйшій путь.

Путь черезъ увалы.

У подножья холмовъ около моста черезъ ручей расположенъ красивый храмъ. Перейдя мостъ, мы поѣхали не черезъ слѣдующій увалъ, какъ обыкновенно ѣздятъ лѣтомъ, а лѣвѣе, по дорогѣ огибающей увалъ со стороны рѣки.

За уваломъ широкая (2 в.) долина съ двумя рѣчками. Дорога поднимается сначала немного вверхъ у подножья лѣваго склопа долины, затѣмъ идетъ поперекъ ея къ WSW черезъ первую рѣчку, деревню Фа-ди-фу (или По-тя-фо?) и вторую рѣчку, деревни Си-дя-фангъ и Ту-тя-трлъ, затѣмъ заворачиваетъ почти къ западу вверхъ по ручейку, мѣстность по берегамъ котораго называется Ку-ю-шу, вдоль лѣваго склона долины. Въ началѣ лога на полгорѣ 2 ряда выходовъ (въ одинъ и два аршина мощностью), краснаго мелкаго *конгломерата* [1]), въ массу котораго влѣплены болѣе крупныя гальки сѣраго кварцеваго порфира; эти-же гальки вмѣстѣ съ гальками гранито-порфира находятся на вершинѣ холмовъ и въ осыпи у подошвы, рядомъ съ кусками краснаго песчаника.

Правый склонъ, въ началѣ долины, выше и круче лѣваго, далѣе они сравниваются. Кромѣ разныхъ галекъ попадаются отдѣльные мало окатанные куски (около кубическаго фута) темносѣраго ячеистаго *базальта*. Около раздвоенія долины, близь ея верховья, дорога переходитъ черезъ нее и подымается на перевалъ черезъ увалъ, составляющій ея правый склонъ. На спускѣ, болѣе крутомъ, чѣмъ подъемъ, въ рытвинахъ гальки и куски *конгломерата*.

1) Грубаго песчаника.

Въ слѣдующей долинѣ, по серединѣ которой протекаетъ рѣчка Сяо Хама-хэ-цза, расположено поселенье, которое носитъ названье Та-Му-данъ (266 м.). Здѣсь еще больше разбросанныхъ повсюду дворовъ, чѣмъ въ предыдущихъ долинахъ, и она также распахана, какъ тѣ, но и тамъ и здѣсь около рѣчекъ болотистыя мѣста, вершины уваловъ и болѣе крутые склоны не воздѣланы.

Внизу въ долинѣ встрѣчено довольно много крупныхъ малоокатанныхъ образцовъ *базальта* и нѣсколько свѣтло-сѣраго плотнаго гранита. На слѣдующій увалъ дорога подымается по очень пологому и широкому логу Та-Му-данъ-Си-Гоу. Съ холма влѣво отъ дороги видно, что увалъ обрывается къ рѣкѣ стѣною изъ того-же краснаго *конгломерата*; за этимъ холмомъ, не доѣзжая перевала влѣво отдѣляется дорога на г. Дун-жи-чэнъ. Отсюда къ Нингутѣ рѣка течетъ въ сѣверо-восточномъ направленіи, сюда-же подходитъ съ юга; къ SSW, SSO и Ost видны за рѣкою столовыя горы, къ NW и SW горныя гряды съ зазубренными гребнями.

Пашни тянутся здѣсь до перевала. Спускъ довольно крутой. Перейдя черезъ долину Та Лян-цзя (ча)-гоу, мы стали подыматься въ верхъ вдоль лѣваго склона долины Сяо Лянъ-цзя-гоу. На сосѣднихъ холмахъ нѣтъ обнаженій, встрѣчаются одни гальки, какъ и раньше.

Здѣсь мы заночевали. Съ утра 8-го іюля мы, перейдя долину, стали подыматься черезъ слѣдующій увалъ по логу, вдоль ручья съ очень тихимъ теченьемъ. Здѣсь тотъ-же разрушенный *конгломератъ*. Спускъ также крутой.

Экскурсія къ горѣ Ма-аншанъ (около 610 м.).

Еще вчера, съ уваловъ были видны около верховьевъ двухъ предъидущихъ долинъ отдѣльныя болѣе высокія сопки, кромѣ того вправо впереди—одинокая гора—выше другихъ. Теперь эта гора оказалась прямо къ NW отъ насъ по продолженью увала; поэтому я предпринялъ на легкѣ поѣздку къ ней. До нее оказалось болѣе шести верстъ (отъ 6 до 8 в.). Гора эта именуется Ма-ан-шанъ. Сдѣлавши болѣе половины пути къ ней я встрѣтилъ невысокую сопочку безъ обнаженій съ кусками *базальта*. Между этой сопочкой и горой

пришлось перейти черезъ 2 лога. Холмы были не воздѣланы, въ логахъ встрѣчались фанзы и пашни. Гора крутая съ SSW и NNO, въ обѣ другія стороны продолжается короткой грядой въ видѣ растянутой буквы S по направленью SO—NW 65°.

На сопкѣ выходы *базальта*, буровато-сѣраго, съ изогнуто-пластинчатой отдѣльностью (пластинки въ 5^{mm}); на южномъ склонѣ горы имѣется обнаженье *базальта* же сѣраго и чернаго съ подобной-же отдѣльностью съ паденьемъ 52° NO 80 и 243° SW 86 и кромѣ того отдѣльностью съ паденьемъ 104° SO 86. Тутъ-же, ниже, выходы розоваго *порфировиднаго гранита* (*или аплита*). Съ горы къ WNW вдали видѣнъ высокій хребетъ въ видѣ нѣсколькихъ крупныхъ цѣпей, имѣющихъ какъ будто общее направленье 40° NO—SW, къ SW. Между нимъ и рѣкою видна высокая гряда; за рѣкою, къ S она какъ-бы обрывается или уходитъ вдаль; къ NO видна подобная-же гряда (за Нингутой); между хребтомъ и Ма-ан-шаномъ низина—это долины бассейна р. Хэй-лун-хэ. Отдѣльныя сопки въ верховьяхъ пройденныхъ нами долинокъ находятся на увалистомъ водораздѣлѣ между этимъ бассейномъ и лѣвыми притоками Му-дан-дзяна. Кругомъ горы слабо-холмистая мѣстность. Такимъ образомъ гора Ма-ан-шанъ и другія отдѣльныя сопки на водораздѣлѣ, суть уцѣлѣвшія отъ размыва столбы плато, однородные съ столовыми горами за Му-дан-дзяномъ.

Ма-ан-шанъ находится не въ верховьяхъ долины, слѣдующей за Сяо-лян-цза-гоу [1]), а далѣе, уже противъ долины съ селеньемъ Па-ли-дянъ, гдѣ поджидалъ меня обозъ.

Далѣе я держался опять большой дороги. Слѣдующій увалъ имѣлъ подобно предыдущимъ пологій восточный и болѣе крутой западный склонъ, дорога сохраняла при этомъ то-же почти западное направленье. Перейдя черезъ долину въ мѣстность Ху-цзы (тя)-ога-(мяо), поднялись на увалъ, съ котораго были видны красные обрывы этого и другихъ пройденныхъ нами ранѣе уваловъ. У

Далѣе по большой дорогѣ.

1) Съ селеньемъ Син-лун-дянъ.

подножій обрывовъ рѣка течетъ къ востоку, подходя къ нимъ съ юга, гдѣ она омываетъ склоны столовыхъ горъ другого берега; за рѣкою широкая долина, среди которой расположенъ городъ Дун-жи-чэнъ. Неодинаковая крутизна склоновъ пересѣкаемыхъ частей предыдущихъ долинъ (онѣ почти съ западнымъ а потомъ сѣверо-западнымъ направленьемъ) указываетъ на направленье паденія конгломератовъ къ N—NO. Слѣдующая долина Му-хэ имѣетъ одинаково пологіе и низкіе склоны (въ противоположныхъ предыдущимъ). Въ обрывчикѣ лѣваго склона однѣ гальки, подобныя уже знакомымъ намъ. Влѣво ниже спуска красныя и желтовато-бѣлыя осыпи *конгломерата.* Въ долинѣ кромѣ этихъ галекъ встрѣтились неокатанные куски пузыристаго *базальта*, особенно около подошвы подъема на другой склонъ долины.

Сали-чжанъ (342 м.). Заночевали мы на спускѣ съ увала въ долинѣ р. Са-ли-хэ, около священной рощи, не доѣзжая нѣсколькихъ сажень до села Са-ли-чжана (казенная станція). Еще вечеромъ, въ сумеркахъ, меня поразилъ видъ долины ниже села: безпорядочно навороченныя глыбы, иногда паралеллепипедальныя, и углубленья среди нихъ, каменныя гряды на подобіе стѣнъ и т. д.

Причудливыя накопленія камней придавали этой мѣстности видъ городища, развалинъ древнихъ человѣческихъ сооруженій. Утромъ я осмотрѣлъ эти мнимыя руины. Оказалось, что это лавовый (пузыристый *базальтъ*) потокъ, который вторгся снизу въ долину и здѣсь передъ селомъ остановился, трещины и провалы пустотъ придали ему описанный причудливый видъ. Поверхность потока къ SO, къ устью долины, видимо слабо повышается; флюидальная структура поверхности — пузыри и морщины, показываютъ также направленье теченья потока. На лѣвомъ склонѣ долины (ниже ночевки) встрѣчаются выходы краснаго *конгломерата*; тутъ-же, мѣстами довольно часто, встрѣчаются разныхъ величинъ не окатанные куски пузыристаго *базальта* (гораздо выше уровня потока); вѣроятно, эти куски ничто иное какъ остатки другого, болѣе древняго, потока, части котораго мы видѣли ранѣе, еще до Нингуты; это тѣмъ болѣе вѣроятно,

что потокъ, зашедшій въ долину Мудан-дзяна, какъ увидимъ ниже, черезъ долину Ши-ту-дян-цзы, остановился около города Дун-жи-чэна, образуя тамъ еще болѣе характерные концевые валы изъ накопленій лавовыхъ глыбъ и проваловъ за ними. Са-ли-чжанъ небольшое село съ нѣсколькими лавками, и казенной почтовой станціей, охраняемой отрядомъ солдатъ. Около дороги красивый храмъ, передъ входомъ въ который стоятъ два каменныхъ льва, а черезъ улицу напротивъ театральная сцена (постройка часто возводимая въ связи съ храмами). За Са-ли-чжаномъ дорога пересѣкаетъ увальчикъ, ненаселенный логъ съ мостикомъ черезъ ручей, и затѣмъ увалъ болѣе высокій, гдѣ попадаются угловатые куски сѣраго съ малиновыми включеніями *мелафироваго туфа* [1]). Слѣдующая долина съ крутыми невысокими склонами; вдоль береговъ ручья разбросаны фанзы; въ обѣ стороны отъ спуска и влѣво отъ подъема обнаженья и выходы мелкозернистаго *гранита* съ грубо-плитчатой отдѣльностью; по лѣвому склону обнаженья выше дороги видны на 100 и болѣе сажень; по правому склону обнаженья ниже дороги, до устья долины (на 100 с.), выше-же долины правый склонъ пологій. На слѣдующемъ подъемѣ гальки уже нѣтъ, въ нижней его части встрѣчаются *гранитный* и *кварцевый* щебень, на спускѣ щебень изъ краснаго *гранито-порфира*. За уваломъ долина съ крутымъ лѣвымъ склономъ, съ обнаженьями желто-сѣраго *гранита* съ пластовой отдѣльностью; правый склонъ пологъ и не имѣетъ обнаженій. Эта долина и долина пройденная ранѣе имѣютъ общее устье. Пересѣкаемыя части послѣднихъ долинъ идутъ съ N къ S, къ устью же онѣ поворачиваютъ къ Ost, т. е. параллельно-предыдущимъ.

На послѣдующемъ увалѣ опять гальки разныхъ величинъ, преимущественно изъ *порфировиднаго гранита* и контактоваго *аркоза*. Съ этого увала дорога спускается въ долину р. Хуа-ли-хо (притокъ Шиту-хэ-цзы). Долина эта довольно широкая, съ поло-

---

1) Вѣроятно тождественнъ по возрасту съ базальтами Ма-ан-шана и столовыхъ горъ около Нингуты.

гими склонами; къ низу она раздѣляется на два рукава, между которыми вдвигается болѣе крутой увалъ, кончающійся мысомъ съ обнаженьемъ, которому соотвѣтствуетъ подобное же обнаженье на правомъ склонѣ долины; въ горѣ къ востоку отъ мыса обнажается на вершинѣ красный и желто-сѣрый *гранитъ*, на склонѣ бѣловатый и, ниже, зеленоватый полосатый *аплитъ*; въ мысѣ и обнаженьи напротивъ его—розоватый и сѣрый *гранитъ*. Долина эта поперечнаго характера (то съ пологими склонами, то съ обрывистыми; иногда съ горками по серединѣ).

Слѣдующій увалъ еще выше; на подъемѣ гранитный щебень, сверху видны большіе красные обрывы праваго берега Мудан-дзяна, образованные вѣроятно *конгломератами; гранитъ* встрѣчается до вершины перевала; въ началѣ спуска поперекъ дороги прошла жилка (въ нѣсколько вершковъ) кристаллическаго *известняка*, затѣмъ встрѣчены свѣтло-сѣрый *гнейсовидный* и желтовато-сѣрый *гранитъ*, и зеленовато-сѣрая *гнейсовидная* порода; наконецъ, въ право отъ спуска у подошвы склона, осмотрѣно обнаженье (въ 5 с. вышины) бѣлаго полупрозрачнаго *кварцита*. Начиная отъ Саличжана передъ устьями всѣхъ долинъ былъ видѣнъ базальтовый покровъ, который повидимому простирается верстъ на 5—8 къ серединѣ долины Мудан-дзяна.

Ши-ту-хэ и лавовый потокъ (350 м.).

Долина, въ которую мы спустились съ послѣдняго перевала—одна изъ интереснѣйшихъ въ краѣ. При самомъ вступленьи въ нее мы уже встрѣтились съ глыбами пузыристой *лавы*, а перейдя по мостику черезъ рѣчку Ши-ту-хэ, вступили на почти оголенную поверхность *лаваго потока*. Потокъ здѣсь имѣетъ иной видъ, чѣмъ около Сали-чжана; провалы не такъ тѣсно соприкасаются между собою, а расположены группами отъ одного до четырехъ вмѣстѣ, они окружены кольцеобразными валами, разбитыми иногда широкими горизонтальными и вертикальными трещинами на полигональныя пластинки или глыбы; вертикальныя трещины размѣщены радіально-концентрически, поверхность валовъ обыкновенно полога къ периферіи и крута къ провалу, иногда-же обрывается круто въ обѣ стороны; провалы иногда загромождены

обвалившимися глыбами, нѣкоторые-же расширяются глубже въ довольно обширныя камеры, на днѣ которыхъ видна вода, иногда

4) Вздутіе на поверхности лаваго потока съ кратерообразнымъ проваломъ. (Съ фотографіи В. Л. Комарова).

проточная, и камни. Эти кратерообразныя возвышенности обыкновенно заросли кустами, отчего онѣ болѣе рельефно возвыша-

5) Поверхность лавоваго потока. (Съ фотографіи В. Л. Комарова).

ются надъ равниною. Между ними поверхность потока слабо волниста, лава здѣсь менѣе пузыриста, чѣмъ на валикахъ, поверхность ея часто съ флюидально расположенными струйками и морщинами; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ покровъ какъ-бы осѣлъ и здѣсь образовались озерки и болота, послѣднія иногда довольно обширны, съ густою растительностью, въ которой укрываются стада гусей и утокъ. Та часть долины, которую пересѣкаетъ на искосокъ (съ низу къ верху) дорога есть расширенное до двухъ верстъ съ лишнимъ мѣсто соединенья двухъ долинъ, западной и сѣверной (NNO). Рѣчки, вытекающія изъ послѣднихъ то текутъ среди базальтоваго потока или съ боку его въ открытомъ руслѣ, разбиваясь на рукава, то скрываются совсѣмъ или частью подъ его поверхностью; сливаются онѣ вмѣстѣ лишь ниже тамъ, гдѣ долина опять съуживается. Долина съ рѣчкой, текущей съ сѣвера (NNO) заполнена потокомъ вверхъ версты на двѣ—три, западная-же долина служила русломъ его. Потокъ этотъ прижимается къ правому склону долины и здѣсь имѣетъ видъ подобный тому, какой онъ принялъ въ Сали-чжанѣ, т. е. обрывается, не доходя немного до склона, валомъ, за которымъ тянется почти непрерывный рядъ длинныхъ проваловъ, иногда-же между послѣдними и горами валъ отсутствуетъ, замѣняясь находящейся между краемъ провала и склономъ ровною полоскою.

По серединѣ расширенной части долины уцѣлѣла на полуостровѣ отдѣльная горка серповидной формы, въ тѣни которой укрылась гостинница; на горкѣ встрѣчаются выходы вывѣтрѣлаго *гранита*. Горка эта окружена какъ-бы кольцевою канавкою, отдѣляющею ее отъ базальтоваго покрова долины. Около этихъ фанзъ (мѣстность Шиту-ден-цза) мы заночевали; колья палатокъ нельзя было вбить въ почву, до того поверхность лавы сплошная и голая, пришлось на нихъ навалить камни.

Экскурсія къ озеру и на водопадъ (346 м.).

Отсюда было рѣшено сдѣлать экскурсію къ озеру, черезъ которое протекаетъ Мудан-дзянъ, что-бы опредѣлить его происхожденье. Разспросы ни къ чему не повели, проводника также не нашлось, пугали хунхузами, отказывались незнаньемъ дороги,

пришлось идти на удачу. 10-го утромъ, оставивъ обозъ, вышли на легкѣ. Отъ Ши-ту-ден-цзы большая дорога подымается на перевалъ вверхъ по маленькой долинкѣ черезъ хребетъ, подошедшій сюда съ WNW, дорога же имѣетъ юго-западное направленіе (каковое она приняла, начиная отъ Сали-чжана); эта долинка около устья своего заворачиваетъ къ востоку и соединяется съ двумя другими, одной съ юга, другой поменьше съ OSO; съ долиною Ши-ту-хэ она соединяется узкимъ проходомъ, открытымъ къ сѣверу. Черезъ крутыя высоты къ востоку отъ этого прохода мы перевалили, направляясь къ озеру, на подъемѣ и спускѣ встрѣтились выходы розоваго и бѣлаго *аркоза*[1]) (подобнаго ранѣе встрѣченному), а на перевальчикѣ бѣловатого, порфировиднаго *аплита*; въ сопкѣ между перевальчикомъ и упомянутымъ проходомъ обнажается *сѣрый гранитъ*, онъ-же найденъ въ обрывѣ съ другой стороны прохода. Изъ долинки мы пошли влѣво по ея южной вѣтви въ гору.

Здѣсь встрѣчался тотъ-же порфировидный *аплитъ*. Съ перевала къ SW 20° видна сопка, которая повидимому высшая въ этомъ хребтѣ. Спускъ направляется внизъ въ долину ручья Цун-зон (?)-хо (направленіе ея 50° SO), внизу видна фанза и пашни. Здѣсь мы нашли проводника къ озеру. Въ осыпи праваго склона найдены обломки *фельзита*. Сначала дорога шла вдоль праваго склона, здѣсь преобладаетъ въ осыпи розоватый мелкозернистый *аплитъ*, но попадаются и большіе камни *фельзита*. Около слѣдующихъ двухъ фанзъ перешли черезъ ручей къ лѣвому склону и затѣмъ перевалили (къ ONO) черезъ увалистый отрогъ въ сосѣднюю долинку. Мы вышли къ ея верховью и обошли послѣднее, чтобы попасть на лѣвый склонъ долинки, при этомъ налѣво была видна р. Ширу-хэ, называемая приозерными жителями Бэй-хэ (сѣверная рѣка). На этихъ высотахъ встрѣченъ *аплитъ*, подобный вышеупомянутому, и куски *базальта*, въ долинѣ же на лѣвомъ склонѣ отъ спуска до озера тотъ-же *аплитъ*.

---

1) Это, вѣроятнѣе, разновидность прессованнаго аплита.

Эта долина короткая и широкая, вся болотистая, только около лѣваго склона узкая полоска, гдѣ проходитъ тропа, занята посѣвомъ мака.

Озеро вдается сюда узкимъ заливомъ; впереди (къ OSO) видѣнъ его заворотъ съ юга и островочекъ съ кумирней; эта сѣверная часть озера носитъ названіе Бэй-ху [1]). Пообѣдавъ и оставивъ вещи, я отправился къ истоку Мудан-дзяна изъ озера, гдѣ проводникъ обѣщалъ показать большой водопадъ. Въ сопкѣ надъ этой стоянкой обнажается *аплитъ*, имѣющій пластинчатую отдѣльность. Пришлось подняться на лѣвый склонъ, черезъ логъ

6) Рѣчка среди лавовыхъ береговъ. (Съ фотографіи В. Л. Комарова).

перейти на отрогъ тѣхъ-же высотъ, перевалить на другой сѣверный склонъ послѣдняго, и по холмистому мысу, которымъ отрогъ этотъ кончается въ долинѣ р. Ши-ту-хэ, спуститься въ послѣднюю. На отрогѣ встрѣченъ тотъ-же *аплитъ* и красный *гранитъ*, въ началѣ подъема на немъ найдены неокатанные образцы темнаго

1) Южная часть—Нан-ху или Та-ху (большое озеро).

зеленовато-сѣраго *хлоритоваго діабаза.* Вскорѣ затѣмъ перешли черезъ рѣчку, имѣющую здѣсь ширину лишь въ 0,4 с. и образующую небольшой водопадъ, ниже котораго, въ трехъ саженяхъ, русло загромождено *базальтовыми* глыбами. Далѣе тропа круто поворачиваетъ къ SO и пройдя версты двѣ достигаетъ перваго рукава вытекающаго изъ озера; такимъ образомъ пришлось сдѣлать крюкъ изъ за болота и ямъ, мѣшавшихъ намъ идти по

7) Водопадъ на рѣкѣ Муданъ дзянѣ при истокѣ ея изъ озера Бэйху. (Съ фотографіи Э. Э. Анерта).

прямому направленію. До главнаго истока Му-дан-дзяна мы миновали, считая съ упомянутымъ, три второстепенныхъ рукава, въ которыхъ вода мчится по камнямъ каскадомъ среди *базальтовыхъ* береговъ; этими естественными узкими каналами воспользовались рыболовы, еще болѣе съузивъ дамбами изъ камней русло и пустивъ всю воду черезъ большое подъемное, плетеное изъ пруть-

евъ, рѣшето. Главный истокъ находится въ 3-хъ верстахъ на SO отъ перваго рукава. Послѣдній вытекаетъ изъ того-же залива, куда впадаетъ Ши-ту-хэ, остальные изъ другого, отдѣляющагося отъ озера выше. Уже вскорѣ послѣ перехода черезъ Ши-ту-хэ сталъ слышенъ шумъ, производимый паденьемъ воды; но ровная мѣстность, заросшая кустарникомъ и древесной порослью не позволила намъ увидѣть водопадъ ранѣе, чѣмъ мы подошли къ самой пропасти. Рѣка двумя рукавами (фиг. 7), шириною не менѣе 20 с. каждый, ниспадаетъ съ вышины въ 10—12 с. въ котелъ, ограниченный вертикальными стѣнами изъ слоевъ лавы, и, затѣмъ, пѣнясь съ ревомъ, вытекаетъ изъ него каскадомъ чрезъ узкій корридоръ. Послѣдній на протяженіи 12—13 верстъ стѣсняетъ теченіе и лишь еще верстъ черезъ пять, гдѣ долина рѣки ограждена базальтовыми обрывами, она вытекаетъ въ равнину около г. Дунжи-чэна, измѣняя свое восточное направленіе на сѣверное. Съ берега котла внизъ по рѣкѣ сажень черезъ 120—150 на правомъ берегу видны низкія красныя обнаженія, можетъ быть *конгломераты* (а м. б. гранитъ??), это склонъ высотъ, идущихъ вдоль берега и далѣе къ востоку.

Котелъ представляетъ собою почти правильный прямоугольникъ съ округленными углами, южная и сѣверная стороны его длиною въ 40 с., другія двѣ въ 60 с.; бо̀льшій постоянный рукавъ рѣки ниспадаетъ въ котелъ въ сѣверо-западномъ углу, причемъ во время нашего осмотра уровень воды былъ въ ровень съ краями котла (подъ новый-же 1897—8 годъ К. Ю. Веберъ видѣлъ водопадъ углубленнымъ на нѣсколько сажень ниже этого уровня), другой рукавъ водопада, существующій только весною и лѣтомъ, когда воды больше, хотя по ширинѣ и не уступаетъ первому, но мелокъ и съ болѣе спокойнымъ паденіемъ, онъ занялъ часть сѣверной стороны прямоугольника; истокъ рѣки изъ котла находится въ его восточной сторонѣ въ сѣверной части послѣдней, онъ не шире 45 саженей. Стѣны котла до низу *базальтовыя*; мнѣ удалось сосчитать 7 слоевъ его, причемъ верхній:

$0\overset{c}{,}8$ — пузыристый

затѣмъ идутъ: 1) $1\overset{c}{,}6$ — сплошной

$0\overset{c}{,}8$ — пузыристый

2) $3\overset{c}{,}2$ — сплошной

$0\overset{c}{,}9$ — пузыристый

3) $1\overset{c}{,}8$ — сплошной

$0\overset{c}{,}9$ — пузыристый

и ниже уровень воды въ котлѣ, (такъ что, повидимому, здѣсь болѣе трехъ наслоеній или лежащихъ другъ на другѣ потоковъ). На поверхности около водопада и около Ши-ту-хэ базальтъ иногда стекловатый.

Обратно мы шли той-же тропою. Между первымъ рукавомъ рѣки и Ши-ту-хэ тропа на нѣкоторомъ протяженіи сливается съ колесной дорогой изъ Ши-ту-деп-цзы въ г. Дун-жи-чэнъ [кажется вѣрнѣе Дун-жен-чэнъ или по Шандунскому выговору Тун-іин-чэнъ (востокъ,—человѣкъ—городъ), какъ записали топографы]; въ этомъ городѣ 500 дворовъ и нѣсколько незначительныхъ лавокъ.

Вдоль южнаго склона отрога, параллельно ему и берегу озера, проходятъ въ базальтовомъ покровѣ двѣ глубокія трещины ($30 — 60\overset{c}{,}$ NO — SW), въ которыхъ видна вода; края этихъ трещинъ частью приподняты; между ними раскинулся, болотистый лугъ. Въ пройденной здѣсь части лавоваго потока кратерообразныхъ сопокъ съ провалами нѣтъ (встрѣченъ лишь одинъ провалъ), зато много трещинъ и развалов камней.

Заночевали мы, вернувшись къ тому мѣсту, гдѣ оставили наши вещи. Эта экскурсія вполнѣ выяснила происхожденіе озера. Лавовый потокъ, вылившійся въ долину Мудан-дзяна черезъ долину Ши-ту-хэ, преградилъ рѣкѣ выходъ изъ горъ и образовалъ среди нихъ, озеро, заполнившее главную узкую долину (ширина ея около 1 версты) и, въ видѣ заливовъ, боковыя долинки. Вóды, пролагая себѣ путь черезъ это прегражденіе, постепенно углубили въ каменномъ потокѣ каньонъ, начиная отъ г. Дун-жи-чэна. Исполненная уже до сихъ поръ водою работа, могла-бы служить для

опредѣленія времени, когда разсматриваемое событіе случилось; 12—18 верстная длина каньона указываетъ, что времени на это потребовалось не мало.

Около Дун-жи-чэна долина Мудан-дзяна, шириною верстъ въ двадцать, за нею видны низкія пологія высоты, правѣе видна довольно высокая столовая гора, вся долина повидимому (судя по характерной группировкѣ растительности) заполнена базальтовымъ потокомъ. Горы за правымъ берегомъ озера ниже, чѣмъ на лѣвомъ.

11-го іюля мы перевалили назадъ въ долину Цун-зон-хо и совершили экскурсію внизъ по этой долинѣ съ восхожденіемъ на одну изъ высшихъ береговыхъ горъ, затѣмъ вернулись въ Шиту-ден-цзу. Спустившись въ долину Цун-зон-хо по той же дорогѣ, перешли къ ея правому склону и вдоль него пошли внизъ.

Здѣсь около фанзъ (ихъ было 2) я встрѣтилъ въ осыпи большія глыбы темно-сѣраго кварцита, бураго *гранита* и *гранофирового кварцеваго порфира*, а немного далѣе за ручьемъ-притокомъ на правомъ склонѣ осмотрѣлъ большое обнаженіе сѣраго средне-зернистаго *гранита* съ вертикальной отдѣльностью; на лѣвомъ склонѣ, который здѣсь вдается въ долину выступомъ, высится отъ подошвы до вершины его подобное-же обнаженіе, а въ долинѣ замѣченъ разрушенный выходъ той-же породы. За упомянутымъ выступомъ неподалеку отъ него ручей впадаетъ въ заливъ озера, заполнившаго здѣсь нижнюю часть ручьевой долины. Мы пошли по его правому берегу; еще до озера въ осыпяхъ стали попадаться темносѣрый *фельзитъ* и бурый *гранитъ*; а уже на берегу озера, за ручьемъ, около котораго расположилась фанза съ пашенькой, встрѣченъ въ осыпи тотъ-же *фельзитъ* и очень много сѣраго роговообманковаго *гранита*, небольшое обнаженіе котораго видно было около вершины ближайшей горы. Недоходя до слѣдующаго ручья, мы встрѣтили еще обнаженіе *гранита*, но бо́льшихъ размѣровъ; въ верхъ по долинкѣ ручья на полугорѣ видны были скалы этой же, повидимому, породы.

Отрогъ высотъ круто обрывается здѣсь надъ озеромъ, по этому пришлось черезъ него перевалить; сдѣлавши это, мы попали въ довольно широкій логъ, по которому рѣшили подняться на гору, образующую полуостровъ между двумя заливами и озеромъ и казавшуюся не ниже другихъ высшихъ точекъ въ этихъ высотахъ.

8) Озеро Та-ху на р. Му-да-дзянѣ, видъ съ юга. (Съ фотографіи В. Л. Комарова).

Сначала подъемъ былъ легокъ, благодаря пологимъ склонамъ лога, но дальше изобиліе камней затрудняло путь, лѣсъ рѣдкій внизу, выше становится гуще, уже не далеко отъ вершины открылся передъ нами рядъ громадныхъ скалъ темноцвѣтнаго *кварцеваго порфира* съ вертикальною отдѣльностью; эти скалы на столько велики, что сначала я принялъ одну изъ нихъ за вершину горы, но, взобравшись по щели наверхъ ея, увидѣлъ, что ошибся, пришлось опять спуститься и идти далѣе въ верхъ. На вершинѣ (813 м.[1]), которая ничто иное, какъ подобная же скала, доступ-

1) По опредѣленію топографовъ 860,6 м., слѣдующая вершина 878,4 м., вершина на другомъ берегу озера 829,3 м.

ная лишь благодаря трещинамъ, по которымъ, упираясь въ стѣны, можно взобраться на верхъ, встрѣчена та-же порода, но лишь болѣе вывѣтрившаяся (отдѣльность съ паденьемъ 52° NO 80°, 337° NW 88°, 218 SW 66°). Озеро вытянуто отъ SW къ NO 70°; вершины хребта, глядя отъ точки стоянки, расположены около линіи 30° SO—NW, въ этомъ же направленіи находится и высшая точка гряды (она около большой дороги), отъ послѣдней повидимому отдѣлился отрогъ къ SW; но вообще вершины на столько выше впадинъ между ними и такъ разбросаны, что невозможно установить на глазъ какого-либо порядка въ ихъ размѣщеніи. (Фиг. 8).

Высоты другого берега ниже; оба берега озера здѣсь круто обрываются надъ водою; линія, на которой находится гора на полуостровѣ и высоты другого берега, направлена къ NO 55°. Озеро съ востока и запада ограничено горами, за то часть сѣвернаго берега между Ши-ту-хэ и Мудан-дзяномъ, гдѣ подходитъ къ нему базальтовый потокъ, совершенно ровная въ уровень съ водами озера.

Обратно пошли мы тою-же тропою. Лѣвый берегъ залива настолько крутъ, что обойти по немъ мысъ было-бы невозможно. (Обнаженія одного склона долины по отношенію къ соотвѣтственнымъ обнаженіямъ другого находились приблизительно на линіи NO—SW 60°—70°).

Судя по виду съ горы, на которую мы восходили, и по виду съ перевала изъ долины Цун-зон-хо (на обратномъ пути) высокая гора влѣво отъ перевала (она приходится влѣво и отъ перевала То-дао-линъ черезъ этотъ хребетъ) вѣроятно лишь не много выше первой. Спустившись съ перевала, мы пошли не вдоль праваго склона долины, а вдоль лѣваго; здѣсь перейдя долину въ осыпи я сначала нашелъ образцы *протеробаза*, затѣмъ подальше, свѣтло-желтоватосѣрый *гранитъ*[1]); перейдя черезъ другую боковую

---

1) Напротивъ, около большой дороги этотъ же гранитъ былъ найденъ въ обнаженіи.

долину, мы дошли до большой дороги, по которой и вернулись къ нашему лагерю въ Шиту-ден-цзѣ. При этомъ намъ пришлось сдѣлать крюкъ, чтобы попасть на большую дорогу, такъ какъ прямо черезъ долину мѣшало перейти топкое болото.

Далѣе къ Омосо.

Выѣхали мы далѣе къ Омосо по большой дорогѣ 12-го іюля. До узкаго прохода, которымъ соединяется долинка, ведущая на перевалъ То-дао-линъ съ долиною Ши-ту-хэ, дорога идетъ по базальтовому покрову (потоку), поверхность котораго здѣсь часто еще болѣе оголена, чѣмъ раньше; здѣсь особенно часто попадаются пространства, занятыя совершенно остеклованнымъ, притомъ часто слегка пузыристымъ, *базальтомъ* (*тахилитъ съ оливиномъ*); тамъ, гдѣ эта наружная корка разрушена и размыта—*базальтъ* не остеклованъ, кромѣ того онъ болѣе пузыристъ и размѣръ пузырей больше, чѣмъ у стекловатаго. Гдѣ наружная кора потока не уничтожена, она покрыта морщинами, флюидально расположенными (струйками и дугами) и поверхность разбита трещинами на мелкіе кубики ($1\frac{1}{2}$—2″ въ сторонѣ квадрата); тамъ же гдѣ этой корки уже нѣтъ, видно, что глубже лежащій слой породы или болѣе или менѣе сплошной, или разбитъ на большія полигональныя части, поверхность которыхъ безъ морщинъ, но иногда сферически плоско выпукла (съ поперечниками въ $1^c \times 2^c$). Въ болѣе пониженныхъ частяхъ покрова расположены болотца и озерки; вдоль южнаго края его длинныя, иногда высыхающія, озерки, дно и берега которыхъ послѣ высыханія покрываются бѣлымъ налетомъ. (Когда я проѣзжалъ здѣсь подъ Новый годъ 1896—7 года—эти озерки не были замерзшія). Ранѣе, чѣмъ свернуть къ перевалу въ боковую долину, я прошелъ въ верхъ вдоль праваго склона долины Ши-ту-хэ версты $1\frac{1}{2}$; на всемъ протяженіи въ этомъ склонѣ всюду обнажаются *гранитъ* и *аплитъ*; этотъ отрогъ въ видѣ узкаго гребня отдѣляетъ боковую долину отъ главной; сверху видно, что базальтовый потокъ заполняетъ послѣднюю въ верхъ, насколько хватаетъ глазъ; характерный ландшафтъ распредѣленія кустовъ полосами и группами по поверхности потока даетъ возможность изъ дали безъ ошибочно

опредѣлить границы его и видѣть, что онъ не заходитъ въ нѣкоторыя боковыя долинки. Около прохода въ долинку[1]), куда ведетъ большая дорога, въ склонѣ отрога обнажаются сначала сильно вывѣтрѣлый *сѣрый гранитъ*, потомъ *кварцевая* жила въ 0,24 съ прожилкомъ *пегматита* и наконецъ на протяженіи 4-хъ саженъ сильно вывѣтрѣлый мелкослоистый *гнейсовидный гранитъ*; немного дальше, уже на склонѣ, обращенномъ къ SSW въ обнаженіи вышиною въ 0,5 среди *сѣраго гранита* видна жила розоваго и сѣраго *кварца* въ 0,67 (жила съ паденьемъ 30° NO 85); затѣмъ чрезъ нѣсколько саженъ выше полу-горы обнажается надъ гранитомъ (болѣе или менѣе замаскированнымъ осыпью) полосой мощностью въ 2 сажени темно-сѣрый *протеробазъ*, надъ которымъ до верху,—тотъ же, что ниже, *сѣрый гранитъ*. Глыбы протеробаза во множествѣ разбросаны здѣсь и выше по пути въ осыпи и около дороги у края болота. Еще подальше на томъ-же склонѣ около подошвы его нѣсколько среднихъ обнаженій того-же сѣраго мелкозернистаго *гранита*, которому свойственна грубо столбчато-пластовая отдѣльность (съ паденіемъ 28° NO 76°, 105° SO 85° и 230° SW 3°). Выше прохода въ долину на версту расположены двѣ фанзы; здѣсь дорога мѣняетъ свое западное направленіе на юго-западное, причемъ долинка съуживается, а прямо къ западу за фанзами подымается широкій логъ, по которому я и взобрался на сѣдловину, связывающую отрогъ съ главнымъ горнымъ массивомъ. До сюда, начиная отъ прохода на протяженіи около 1½ версты, тянется съ перерывами, вышеупомянутое обнаженіе *протеробаза*; еще при возвращеніи съ экскурсіи къ озеру эта порода была встрѣчена на склонахъ другой вѣтви этой-же долины приблизительно на одинаковой высотѣ, такъ что мы имѣемъ въ данномъ случаѣ дѣло съ пластообразной формой залеганія изверженной породы, которая можетъ быть или породою мѣстнаго происхожденія или, что вѣроятнѣе, остаткомъ покрова, уцѣлѣвшаго въ

---

1) Базальтовый потокъ, заходя въ проходъ въ эту долинку, не заполняетъ ее.

ранѣе описанныхъ столовыхъ горахъ. Съ сѣдла открылась картина на продолженіи къ верху долины Ши-ту-хэ: повидимому выше число боковыхъ проваловъ и кратерообразныхъ образованій на потокѣ становится рѣже; долина, имѣвшая ниже направленіе WNW—OSO, выше получаетъ направленіе WSW—ONO; около этого поворота въ нее впадаетъ съ NW другая долина, въ которой не видно ландшафта Ши-ту-ден-цзы, внизу подъ горой также видна долина свободная отъ потока, дальнѣйшее продолженіе котораго вверхъ было скрыто отъ нашихъ глазъ слѣдующимъ отрогомъ. На сѣдлѣ выходъ и щебенка одного *гранита*.

Выше фанзъ большая дорога, перейдя ручей, подымается вверхъ по правому склону долинки; еще на протяженіи болѣе версты насъ сопровождали тѣже же *гранитъ* и *протеробазъ*, но рядомъ съ ними хотя и не въ видѣ выходовъ, а въ видѣ щебня попадались образцы слѣдующихъ интересныхъ породъ: фіолетовый *сферолитовый порфиръ* съ зеленоватыми и фіолетовыми сферическими включеніями; глыбы того-же фіолетоваго *порфира*, но съ бѣлыми или сѣрыми включеніями, причемъ послѣднія болѣе многочисленны, чѣмъ въ ранѣе названной разновидности, и наконецъ темноцвѣтные кремневидные (скрыто-зернистые) *сферолитовые порфиры*; иногда эти породы полосаты, причемъ смѣняются полосы разныхъ цвѣтовъ. Въ этой-же части дороги, но на другомъ лѣвомъ склонѣ долинки встрѣчено обнаженіе почти скрыто-зернистаго *сферолитоваго порфира*. Далѣе осмотрѣно обнаженіе темносѣраго *сіенита* (турмалиноваго). Выше, до перевала на протяженіи болѣе версты кромѣ того встрѣчены: сначала въ осыпи глыбы темноцвѣтнаго скрыто-зернистаго *сферолитоваго порфира*; затѣмъ въ видѣ обнаженій на вершинѣ влѣво отъ дороги и вправо на другомъ склонѣ подобная же порода съ выдѣленіемъ бѣлыхъ не ясныхъ кристалловъ; въ осыпи та же порода, но болѣе свѣтлосѣрая, тутъ-же оригинальный *слоистый* почечный (какъ бы натекъ) сферолитовый *кварцевый порфиръ* и свѣтло-буровато сѣрый *гранитъ* (въ осыпи и малыхъ выходахъ).

Перевалы «То» и «Эрл-дао-линъ» (679 м.; и 659 м.; высшая гора вблизи перваго 902 м.; долинка между ними 524 м.).

Порфиры, подобные послѣднимъ встрѣчаются почти до самаго

перевала. На перевалѣ встрѣчены въ осыпи образцы краснаго и свѣтло-розоватаго (вѣрнѣе буровато-сѣраго) *аплита.* Перевалъ, которому названіе То-дао-линъ лишь немного ниже сосѣднихъ вершинъ; на ближайшую вправо вершину я взобрался, на склонѣ ея нѣтъ обнаженій, въ осыпи тѣ-же *порфиры.* Высшая сопка этихъ горъ, о которой было говорено въ описаніи экскурсіи къ озеру, находится отсюда къ SO 50° (влѣво отъ дороги). Перевалъ длинный, два неглубокихъ лога раздѣляютъ его на 3 волны, изъ которыхъ первая выше другихъ. Съ третьей волны была также сдѣлана экскурсія на вершину вправо, хотя эта гора ниже предыдущей, но видъ съ нея открывался на болѣе обширную часть горизонта. Съ нея къ N видна верхняя часть долины Ши-ту-хэ съ ландшафтомъ Ши-ту-ден-цзы и ея вѣтви, куда потокъ не заходитъ, послѣдній въ этой части имѣетъ направленіе W—O, отъ лога спускающагося съ перевала къ этой долинѣ потокъ отдѣленъ дугообразнымъ холмомъ; къ югу видна долина, куда спускается дорога. Установить какое-нибудь господствующее направленіе въ высотахъ этого широкаго переваливаемаго хребта нельзя. Обнаженій на этой сопкѣ нѣтъ. На довольно крутомъ спускѣ въ осыпи встрѣченъ подобный же *порфиръ*, какъ на перевалѣ, ниже въ большомъ количествѣ темно-сѣрый *ортофиръ.* Въ нижней части склона на лѣво двѣ—три фанзы и пашни, рядомъ въ осыпи найдены образцы мелкозернистаго розоваго *аплита* и подальше, того-же *ортофира.* Въ долинѣ нѣсколько фанзъ и пашни по берегамъ ручейка. Общее направленіе долины SO 40°, версты на $1^1/_2$ ниже дороги она заворачиваетъ къ SW 30°.

Перейдя эту долину наискосокъ къ югу, мы стали подыматься на слѣдующій перевалъ — Эрл-дао-линъ. На подъемѣ въ осыпи глыбы и щебень — *ортофира*, такого-же какъ и на спускѣ съ перваго перевала; выше пошелъ черный *порфиръ*, затѣмъ въ большомъ количествѣ зеленовато-сѣрый плотный *хлоритовый діабазъ*, затѣмъ темно-сѣрый *гранитопорфиръ* рядомъ съ чернымъ *порфиромъ*; на вершинѣ перевала эти-же породы, но гранито-порфиръ переходитъ видимо въ *сферолитовый порфиръ*,

въ тѣхъ-же образцахъ. Подъемъ на этотъ перевалъ очень крутой и трудный, несмотря на отсутствіе обнаженій, онъ очень каменистъ. Вершина перевала не широка, по серединѣ ея — ложокъ. Въ началѣ спуска тотъ-же темно-сѣрый *сферолитовый порфиръ*, рядомъ *аплитъ* и вывѣтрѣлый *гранитъ*, ниже встрѣчаются только образцы *сферолитоваго порфира* и *хлоритоваго діабаза*, а въ концѣ спуска послѣдній господствуетъ въ осыпяхъ и обнаженіяхъ уже исключительно.

Спускъ идетъ по долинкѣ, сначала по правому, потомъ по лѣвому ея склону.

Спустившись въ долину р. Пэй-ху-хо (Уй-ху-хо) мы заночевали. Долина эта имѣетъ направленіе 30° NW — SO, ниже (черезъ $1\frac{1}{2}$ в.) послѣ сліянія ея съ долиною рѣчки Эрл - чжан - хо (Би-ла-хо), она принимаетъ нѣсколько болѣе восточное направленіе. Она довольно широкая (около версты мѣстами) и довольно населена, всюду видны фанзы и пашни; около ночлега лежало нѣсколько глыбъ сѣраго *роговообманковаго гранита* (въ $\frac{1}{2}$ сажени кубич.) Между долинами Уй-ху-хо и Би - ла - хо вдается мысомъ отрогъ горъ (Яо-линъ), черезъ который приходится переваливать, такъ какъ обходъ его затруднителенъ, изъ за болотъ. На этомъ крутомъ перевалѣ есть обнаженіе того-же сѣраго *гранита*, который встрѣтился въ долинѣ, ему свойственна болѣе или менѣе кубическая отдѣльность. Въ концѣ спуска около рѣки въ обрывѣ обнажается эта же порода, въ осыпи же слѣдующей сопки найдены образцы *тоналита* (наверху видно малое обнаженіе породы); далѣе надъ дорогою на 2—3 с. и ниже ея до рѣки (3—4 с.), а съ другой стороны въ видѣ громаднаго обнаженія, достигающаго вершинъ склона (лѣваго) видѣнъ опять *сѣрый гранитъ*. Рѣка, шириною въ 10 с., быстро мчится по камнямъ русла внизу подъ дорогою; выше теченіе болѣе спокойно; она течетъ съ запада, по серединѣ долины, которая часто шириною около версты; здѣсь расположено не большое селенье Эрл-чжанъ съ парой маленькихъ лавченокъ и второю отъ Омосо казенной почтовой станціей, пашень довольно много, выше селенья долина менѣе населена, чѣмъ ниже Эрл-чжанъ (340 м.).

его. Здѣсь дорога переходитъ на другой берегъ и затѣмъ версты $1\frac{1}{2}$ идетъ по серединѣ долины.

Около селенія на лѣвомъ склонѣ 5 большихъ и много малыхъ обнаженій того-же *гранита*. Послѣ переправы (въ бродъ глубиною въ 0,5) подойдя къ правому склону, въ осыпи я нашелъ въ видѣ щебня *тоналитъ*; на этомъ склонѣ обнаженій почти нѣтъ; далѣе, рядомъ съ предыдущей породою опять замѣченъ *гранитъ*, иногда изрѣдка попадаются внизу у дороги плохія малыя обнаженія *гранита*, такъ что тоналитъ очевидно попадаетъ въ осыпи съ вершинъ. Версты на четыре выше Эрл-чжапа долина рѣзко измѣняетъ характеръ и направленіе, отсюда къ селенію рѣчка сначала течетъ къ NO, затѣмъ къ O, здѣсь-же долина распадается на два ущелья, изъ которыхъ одно съ р. Била-хэ, подходитъ съ сѣвера, другое съ р. Эрл-до-хэцзой (Си-и-хо) съ юга. Дорога отсюда подымается къ югу по лѣвой долинѣ, въ которой нѣсколько далѣе попадаются большихъ размѣровъ (до 20 с. вышиною) обнаженія *гранита* на правомъ склонѣ, а въ осыпяхъ образцы *хлоритоваго діабаза*. За поворотомъ стали опять встрѣчаться изрѣдка фанзы и пашни. Мѣстность эта называется Лао-гау. Версты на три далѣе дорога переходитъ на лѣвый берегъ, направляясь затѣмъ къ SSW, здѣсь сходятся два ущелья, одно съ юга, другое съ SSW. Тутъ встрѣчены въ осыпи лѣваго склона образцы бѣловатаго иногда розоватаго *аплита*, который встрѣчается здѣсь гораздо чаще, чѣмъ темно-сѣрый *тоналитъ*; далѣе опять появился *гранитъ* (тотъ-же роговообманковый сѣрый). Еще далѣе на обоихъ склонахъ выдѣляются большія обнаженія, только что перечисленныхъ, породъ, причемъ главною изъ нихъ является *роговообманковый гранитъ*; *тоналитъ* и *аплитъ* образуютъ включенія въ немъ (т. е. являются его разновидностью). Гранитъ этотъ правильнѣе назвать *гранитодіоритомъ*. Подобныя обнаженія вѣнчаютъ склоны въ видѣ грядъ (SSW—NNO), посылающихъ отроги, направленные внизъ по долинѣ. На одной изъ этихъ горъ въ обнаженіяхъ замѣчено слѣдующее сочетаніе породъ: на вершинѣ *гранитъ* и розовый *аплитъ*, въ нижнемъ обнаженіи вверху *аплитъ*, затѣмъ 0,15 *тона-*

лита [1]), внизу *гранитъ роговообманковый.* Потомъ дорога переходитъ опять къ правому склону; ущелье еще болѣе съуживается, и раздвоятся на двѣ вѣтви изъ которыхъ одна имѣетъ направленіе WSW, а другая идетъ къ югу, въ послѣднюю и заворачиваетъ дорога; версты черезъ $1\frac{1}{2}$ ущелье опять раздваивается (съ направленіемъ вѣтвей на SW и SSO), дорога идетъ къ SW; еще черезъ версту, около фанзы съ пашенькой, дорога снова заворачиваетъ почти къ югу; здѣсь мы избрали мѣсто для ночлега (мѣстность Па-ли-уо-ди). Обнаженія того-же *гранита* сопровождали дорогу все время.

Около ночлега, уже недалеко отъ слѣдующаго перевала, ущелье распадается на нѣсколько вѣтвей, дорога избираетъ болѣе лѣвую и по ней вскорѣ затѣмъ достигаетъ перевала Сан-даолинъ. Перевалъ Санъ-даолинъ (562 м.).

Вершины около послѣдняго мало превосходятъ его вышиною; глядя съ нихъ, кажется, что хребетъ здѣсь и слѣдующая гряда имѣютъ направленіе (?) съ юга на сѣверъ. На вершинѣ перевала нѣтъ обнаженій, въ осыпи преимущественно встрѣчается *тоналитъ*, вывѣтрѣлый зеленоватый, кромѣ него найдены здѣсь также образцы фіолетово-бѣловатаго *гнейсовиднаго гранита.* Дорога спускается по логу съ SW; сначала склоны не высоки и пологи, потомъ не задолго до устья лога, они становятся круты, и ихъ увѣнчиваютъ высокія сопки, здѣсь въ обнаженіяхъ появляется тотъ-же *гранитъ*, въ осыпяхъ же кромѣ него зеленовато-сѣрый мелко-зернистый *уралитовый діабазъ*, а по дальше бѣлый и сѣрый *аплитъ.* Логъ этотъ выходитъ въ долину Джу-дун-хэ (NW—SO 40°), которую дорога пересѣкаетъ; она довольно широкая съ пологими склонами; кромѣ фанзы и пашни около дороги другихъ не видно. Съ подъема на слѣдующій перевалъ внизъ по долинѣ видна вдали долина Му-дан-дзяна и за ней, далеко, хребетъ, кажущееся направленіе котораго 50—60° NO—SW. На подъемѣ въ осыпи *гранитъ* и вышеупомянутый *діабазъ*, на первой волнѣ

---

1) Здѣсь залеганіе, какъ будто, жильнаго характера.

перевала (Тю-дзинъ-линъ) встрѣченъ въ обнаженіи (на сопкѣ влѣво) *діоритъ* съ довольно крупными зеленовато-черными кристаллами роговой обманки въ общей бѣлой массѣ породы; на второй волнѣ тѣ же породы; на третьей и на сопкѣ влѣво отъ нея, кромѣ гранита и діорита попался еще и *тоналитъ.* Хребетъ, который видѣнъ за Мудан-дзяномъ, правѣе, повидимому понижаясь, уходитъ вдаль, зато здѣсь изъ-за этого хребта видѣнъ другой (къ SW 20°); въ хребтѣ вершины мало выражены, такъ, что гребень болѣе или менѣе прямой. Впереди, къ SW и WSW, куда ведетъ дорога, на горизонтѣ чуть-чуть виднѣется высокій хребетъ (это, вѣроятно, верхнее Му-дан-дзянское плато). На спускѣ встрѣтилось малое обнаженіе *гранита.* Внизу логъ (идетъ къ SSO) и въ немъ фанза и пашня рядомъ. Далѣе дорога идетъ по правому склону долинки къ WSW, перевваливъ черезъ *гранитный* выступъ послѣдняго. Въ осыпяхъ встрѣчаются тѣ-же породы, особенно *гранитъ* и уралитовый *діабазъ* (діоритъ и тоналитъ рѣже). Спустившись почти до устья долинки, стали на ночь около малаго обнаженія *гранита*, въ мѣстности Ла-гоо-да. Здѣсь мы почти вышли изъ горъ, которыя стали гораздо ниже и положе.

Тала-чжанъ [около 363 м.; высоты рядомъ до 450 м. (т.)].

На слѣдующій день мы выступили позже, ибо пришлось заняться укладкой коллекціи. Черезъ полъ версты мы вышли въ долину ручья, текущаго отъ NW къ SO, пересѣкли ее около фанзы (рядомъ пашня), перевалили (къ SSW) черезъ очень пологій увалъ, чтобы попасть въ долину рѣчки Та-ла-хэ, въ которую впадаетъ предыдущая. На увалѣ найдено въ рытвинахъ нѣсколько неокатанныхъ свѣтло-сѣроватыхъ *аркозовыхъ* [1]) камней, причемъ нѣкоторые изъ нихъ были прорѣзаны *кварцевыми* жилками; увалъ раздѣленъ логомъ на два холма, изъ которыхъ на второмъ и особенно на спускѣ съ него, кромѣ *аркоза* [1]), встрѣчаются большіе куски вывѣтрѣлаго оливиноваго *діабаза.* Долина Та-ла-хэ съ очень пологими и низкими склонами, довольно ши-

---

1) Аркозовый песчаникъ.

рока (1 — 2 в.), всюду разбросаны фанзы и пашни, тутъ-же, не доѣзжая моста черезъ рѣчку находится кумирня и казенная почтовая станція Та-ла-чжанъ; рѣчка течетъ сначала къ SO, затѣмъ къ O; въ западной части долины протекаетъ къ SSO другой ручей, имѣющій ниже самостоятельную долину. Направо отъ подъема на слѣдующій увалъ находится сопочка съ обнаженіемъ *діабаза*, подобнаго ранѣе встрѣченному, таже порода найдена и въ началѣ на вершинѣ увала; на подъемѣ-же около дороги кромѣ щебенки *діабаза* встрѣчаются булыжники (до 2^8 футовъ) *гранита* (конгломератъ?); вершина увала одной высоты съ осмотрѣнною и другими по сосѣдству сопочками.

Этотъ перевалъ съ вершиной горизонтальною на протяженіи болѣе двухъ верстъ называется Чаау-линъ. Діабазъ не видѣнъ на этомъ плато, въ рытвинахъ попадается одна *аркозовая* [1]) щебенка. Въ слѣдующемъ логѣ опять встрѣченъ *діабазъ*, за нимъ узкій увалъ, опять логъ съ *діабазовымъ* щебнемъ (иногда эта порода пузыриста); въ послѣднемъ логѣ къ югу протекаетъ ручей и изъ него видѣнъ За-му-дан-дзянскій хребетъ (въ видѣ высокаго вала). На слѣдующемъ подъемѣ опять *діабазъ*, на небольшомъ же увалѣ *аркозъ*. Затѣмъ слѣдуетъ болотистый логъ, гдѣ дорога укрѣплена устройствомъ гати. На слѣдующемъ увалѣ съ начала спуска пошли пашни; распредѣленіе породъ тоже; тутъ-же найдены образцы сѣровато-краснаго и голубовато-сѣраго остеклованнаго *песчаника*. За слѣдующимъ ложкомъ опять бугоръ съ *аркозовымъ песчаникомъ*, съ котораго видна къ западу, т. е. впереди не очень далеко довольно высокая гряда (NO — SW 30°). Далѣе — опять логъ съ гатью черезъ болото, а за нимъ на увалѣ фанза съ пашней, у которой пришлось переночевать.

16-го іюля утромъ, переваливши черезъ широкій, плоскій увалъ съ двумя ложка́ми, я попалъ въ долину рѣчки Чу-лин-хо (Ду-лин-хо), въ которой видно было нѣсколько фанзъ около па-

1) Аркозовый песчаникъ.

шень; рѣчка течетъ съ сѣвера, имѣя далѣе юго-восточное направленіе; здѣсь сворачиваетъ влѣво дорога къ Му-дан-дзяну, по которому зимой устанавливается торговый трактъ на Нингуту; долина эта шириною версты въ двѣ; въ рѣчкѣ видна *гранитная дресва.*

На слѣдующемъ увалѣ найденъ опять *остеклованный песчаникъ,* на спускѣ-же съ него встрѣчено много *діабазовыхъ* камней.

До сихъ поръ увалы, ложки и долины имѣли направленіе съ сѣвера на югъ, а дорога, которая ихъ пересѣкаетъ, съ востока на западъ; далѣе первые направлены къ SSO, а дорога къ WSW.

Послѣдующая долинка пересѣкается дорогою около двухъ фанзъ; за ней увалъ, гдѣ встрѣчаются только образцы *діабаза,* затѣмъ долина съ ручьемъ и многими фанзами. Этотъ ручей впадаетъ въ рѣчку Дан-ши-хэ, вверхъ по которой къ западу на протяженіи болѣе трехъ верстъ идетъ дорога; ниже рѣчка течетъ къ югу, а выше съ сѣвера, огибая увалъ выпуклой въ востоку дугою. На спускѣ въ эту долину найденъ зеленовато-бѣловатый и зеленовато-сѣрый *спилозитовый сланецъ,* который преобладаетъ въ осыпи, образцовъ *остеклованнаго песчаника* гораздо меньше въ ней, діабаза же нѣтъ совсѣмъ. Переправившись черезъ рѣчку въ бродъ, вскорѣ стали опять подыматься на невысокій увалъ. На подъемѣ (въ осыпи) встрѣчались образцы темно-сѣраго глинистаго *филлита,* одно изъ обнаженій маленькое, другое вышиною въ 2 с. и длиною въ 4 с., въ послѣднемъ порода разбита массою трещинъ, изъ которыхъ болѣе ясно выражены двѣ системы — одна съ паденіемъ 340° NW у. 20°, другая 258° SW у. 67. Вправо отъ дороги подальше увалъ становится гористымъ. Спустившись въ долину рѣчки Тан-жи-хэ-цзы, мы разбили на ночь нашъ лагерь около фанзъ за ручьемъ. На слѣдующее утро, перейдя по мосту на другой берегъ рѣчки, поднялись на послѣдній увалъ до г. Омосо. Сначала въ осыпи попадались *тѣ-же* породы, что и на предыдущемъ увалѣ, затѣмъ пошелъ вывѣтрившійся буровато-бѣлый *гранитъ,* за-

тѣмъ щебенка этихъ породъ стала встрѣчаться рядомъ, съ присоединеніемъ *мелафироваго туфа*; перевалъ этотъ — Омосо-тунлинъ — состоитъ изъ трехъ волнъ, изъ которыхъ первая ниже другихъ, на третьей кромѣ прежняго мелкозернистаго *гранита*, найдены образцы бураго средне-зернистаго. Затѣмъ послѣдовали спускъ въ долину съ мостомъ черезъ ручей и фанзой, бугоръ съ *мелафировыми* камнями на склонахъ и *аплитовыми* на верху, еще ложекъ и послѣдній увальчикъ съ *мелафиромъ*, сначала, и *ортофиромъ* на спускѣ. Далѣе дорога идетъ сначала внизъ вдоль склона послѣдняго увальчика съ осыпями темно-сѣраго *глинистаго филлита*, затѣмъ поперекъ долины; перейдя рѣчку Тунъ-хо въ бродъ мы вступили въ 10 ч. утра 17-го іюля въ г. Омосо [1]. Омосо (387 м.). Мостъ черезъ эту рѣчку за нѣсколько дней до нашего прихода снесло благодаря дождямъ. Послѣдняя часть дороги имѣетъ западное направленіе.

Рѣчка Тунъ-хо течетъ съ сѣвера и на двѣ версты ниже города впадаетъ въ Чуй-та-хо (Чжар-ды-хо?), значительный лѣвый притокъ Му-дан-дзяна, который протекаетъ, дѣлая поворотъ съ юга къ востоку, въ 8 верстахъ къ юго-востоку отъ города.

Около Омосо и ниже долина Чуй-та-хо, шириною въ 5—6 верстъ, несмотря на изобиліе болотистыхъ заливныхъ мѣстъ въ ней, значительно населена.

Къ югу и юго-востоку отъ города за рѣкой видны столовыя горы.

Этотъ ландшафтъ по пути въ Гиринъ, намъ встрѣтился здѣсь въ послѣдній разъ. Попытка посѣтить ближайшую изъ этихъ горъ не удалась благодаря высокой водѣ.

Омосо, собственно говоря, не городъ, а мѣстечко, административно принадлежащее къ Одун-ченскому Сяню (уѣзду) Хунчунскаго фу; кромѣ небольшого отряда солдатъ подъ командою

---

1) Высоты кругомъ: къ ONO и O—485, 525 и 476 м., къ NW—577 м., къ W у дороги 489, 518 м., къ SW за рѣкой 514 м., къ SSO за рѣкой 429 м., къ SW за Му-дан-дзяномъ 473 м.

офицера при почтовой станціи, старшины и ремонтнаго телеграфнаго смотрителя (телеграфной станціи здѣсь нѣтъ) никакихъ оффиціальныхъ лицъ здѣсь нѣтъ; въ торговомъ отношеніи мѣстечко это также не играетъ большой роли, лавокъ въ немъ немного и онѣ имѣютъ довольно жалкій видъ. Насколько лѣтомъ торговое движеніи по Нингутинскому тракту незначительно, можно судить по тому, что впервые, за мѣсяцъ пути, мы встрѣтили большой караванъ (въ 30 вьючныхъ муловъ), спускаясь съ послѣдняго увала къ Омосо.

Относительно страны между Саличжаномъ и Омо-со можно сдѣлать слѣдующее обобщеніе: горы, которыя пришлось перевалить на этомъ протяженіи до Та-ла-чжана, глядя со стороны Нингуты, къ WNW отъ озера тянутся въ видѣ ясно выраженнаго хребта вплоть до высокаго Тьен-гуан-цай-лина, за озеромъ къ SO онѣ понижаются и, образуя въ этомъ направленіи границу области столовыхъ горъ, уходящую вверхъ по соотвѣтственному правому притоку Мудан-дзяна, теряютъ характеръ хребта. Вдоль дороги, идущей поперекъ этихъ горъ получился слѣдующій разрѣзъ: на смѣну *конгломератамъ* за Сали-чжаномъ начались увалы, въ которыхъ преобладающей породой были: контактовый *аркозъ*, затѣмъ сѣрый *гранитъ* и *аплитъ*; послѣднія двѣ породы являются также и породами холмовъ, параллельныхъ хребту, у подножія подъема на перевалъ; на двухъ первыхъ высокихъ перевалахъ господствовали *порфиры*, на третьемъ и слѣдующихъ за нимъ увалахъ *гранитодіоритовыя породы*, за Та-ла-чжаномъ появляются снова осадочныя породы — *метаморфизированные песчаники*, *сланцы* и *глинистый филлитъ*. Такимъ образомъ мы имѣемъ здѣсь дѣло съ хребтомъ, который вытянутъ почти перпендикулярно къ господствующимъ въ строеніи этой горной страны (SW—NO), направленіямъ. Этотъ хребетъ можно бы назвать, по тремъ его переваламъ Сан-до-лин-цза. На склонахъ долинъ между перевалами и на увалахъ послѣ нихъ мы встрѣчались постоянно съ *діабазами*; вѣроятно это остатки отъ размытаго покрова, уцѣлѣвшаго еще выше Омо-со. Покровъ этотъ, при-

нимая во вниманіе пониженіе Сан-до-лин-цзы къ SO и относительный уровень *діабазовъ*, можетъ быть былъ въ связи съ покровомъ столовыхъ горъ ниже озера около Нингуты.

Омо-со — Гиринъ.

Въ Омо-со пришлось сдѣлать кое-какія закупки, запастись лепешками, масломъ и т. п., и подправить вьючную сбрую.

18-го іюля до полдня мы выступили въ дальнѣйшій путь по дорогѣ на Гиринъ, т. е. въ верхъ по долинѣ р. Чуй-та-хо.

Рѣчки разлились, но благодаря тому, что дорога проложена по невысокой лѣвой террасскѣ долины, можно было двигаться дальше. Террасска состоитъ изъ гальки и песчанаго суглинка, вдоль другого берега видны слѣды такой-же террассы. Долина населена и почти вся распахана; около Омо-со она почти 5 верстъ шириною, на четыре версты выше — ширина ея уже только отъ двухъ до трехъ верстъ; въ началѣ этого съуженія, гдѣ низкій отрогъ высотъ лѣваго склона особенно близко подходитъ къ рѣчкѣ, встрѣчено маленькое обнаженіе бураго *гранита.* Около этого обнаженія воды разлива подошли къ самой подошвѣ горы, почему пришлось объѣзжать послѣднюю.

Немного дальше въ выемкѣ, вырытой для дороги въ террассѣ видѣнъ слѣдующій ея разрѣзъ:

почвы	0,40
гальки съ сѣрымъ песчанымъ суглинкомъ . .	0,33
гальки, покрытой чернымъ налетомъ	0,08
желто-бураго крупнаго песка съ галькой. . .	0,67

Дорога затруднительна такъ какъ она во многихъ мѣстахъ залита; здѣсь поломалось колесо у одной изъ нашихъ двуколокъ, поэтому пришлось сдать до Гирина часть ящиковъ съ консервами, обогнавшему насъ каравану вьючныхъ муловъ.

На слѣдующій день утромъ было встрѣчено нѣсколько маленькихъ обнаженій у подошвы террассы, гдѣ было видно налеганіе *галечника* на буромъ *гранитѣ*, въ которомъ углублена теперешняя заливная долина рѣчки. Высота террассы около 3ᶜ, изъ нихъ 2ᶜ — галечника и 1ᶜ гранита. Нѣсколько дальше, расположенныя вправо отъ дороги высоты лѣваго склона опять посылаютъ къ рѣкѣ отрогъ, который кончается довольно высокой горой съ нѣсколькими, однимъ надъ другимъ, обнаженіями *гранита*. За этой горой черезъ нѣсколько десятковъ шаговъ переправа на правый берегъ рѣки; Чуй-та-хо дѣлаетъ здѣсь крутой поворотъ, ранѣе она текла съ NNO къ SSW, здѣсь уже поворачиваетъ круто къ O, принимая съ WNW большой притокъ и затѣмъ на полпути до Омо-со направляется къ SO. Для переправы пѣшеходовъ устроенъ мостъ, состоящій изъ 7 козелъ — устоевъ и перекинутаго черезъ нихъ помоста изъ двухъ толстыхъ брусьевъ; длина этого моста 104 сажени, но рѣка казалась шире, такъ какъ разливъ захватилъ еще нѣсколько саженъ, при средней водѣ рѣка имѣетъ здѣсь ширину до 65 с. [1]); подводы и вьючныя животныя обыкновенно переправляются въ бродъ.

Когда мы подошли къ мосту, то оказалось, что брусья послѣднихъ 3-хъ звеньевъ снесены; въ ожиданіи, что вода спадетъ на обоихъ берегахъ собралось не мало путниковъ, въ бродъ переправиться нечего было и думать, такъ какъ глубина этой быстрой рѣки теперь была очень значительна, оставалось или подобно другимъ ждать лучшихъ дней, или что нибудь предпринять. Такъ какъ снесенные брусья застряли тутъ же не вдалекѣ въ кустахъ, то мы рѣшили исправить мостъ и затѣмъ перетащить по нему вьюки и повозки, на это ушло 5 часовъ времени. Китайцы сомнѣвались въ успѣхѣ предпріятія, за которымъ, не смотря на дождь, съ любопытствомъ слѣдили, хохоча надъ каждой неудачей. Не безъ труда удалось нашимъ солдатамъ перебраться на тотъ берегъ, дѣлая прыжекъ въ воду съ уцѣлѣвшаго конца моста и

---

1) Значительно расширенное мѣсто рѣки на этомъ бродѣ.

добираясь до берега въ плавь; еще труднѣе было привязать веревки къ брусьямъ и тащить ихъ къ мосту противъ теченія среди кустовъ; наконецъ, послѣ нѣсколькихъ неудачъ, брусья были втащены на верхъ на козлы и закрѣплены тамъ. Нѣкоторымъ китайцамъ поневолѣ пришлось помочь намъ въ этомъ; какъ только были положены первые брусья, позволявшіе безъ особаго труда взобраться на мостъ, китайцы полѣзли на него, мѣшая работать, почему я объявилъ, что всякій, кто желаетъ раньше насъ перебраться, долженъ самъ поработать, или онъ не будетъ пущенъ на мостъ; тогда нѣкоторые стали помогать солдатамъ, вслѣдствіе чего работа пошла скорѣе. Черезъ этотъ мостъ были перетащены не только вьюки и двуколки, но и переведены лошади, только одна изъ нихъ, испугавшись, полетѣла въ воду и вплавь достигла того берега. Пройдя десять минутъ пришлось опять развьючивать коней; маленькій тихій ручей съ узкимъ мелкимъ русломъ, обыкновенно достигающимъ ширины въ 2 — 3 сажени, теперь углубился до 4-хъ аршинъ, и расширился сажень до 20-ти; людей переправили здѣсь въ корытахъ, служащихъ обыкновенно для корма скота; такъ какъ здѣсь моста нѣтъ, то пришлось сдѣлать поверхъ двухъ корытъ помостъ изъ досокъ и на такомъ плотѣ переправить грузъ; это отняло у насъ еще лишній часъ. Черезъ версту мы достигли праваго склона долины р. Чуй-та-хо. Дальше дорога идетъ вдоль лѣваго склона упомянутаго большого притока послѣдней, у самаго подножія высотъ. Правый склонъ раньше былъ, хотя и положе, но выше лѣваго, здѣсь оба начинаютъ уравниваться. Встрѣчаются обнаженія вывѣтрѣлой *гнейсовидной породы*, въ одномъ мѣстѣ прорѣзанной жилою бѣловатаго *аплита* (?).

Долина этой рѣки, шириною въ одну версту, пустынна. Не задолго до ночевки мы миновали караулъ (станцію) И - хэ - тунъ - чжанъ (И-че-гунч-чжанъ), гдѣ встрѣтились намъ первыя фанзы и пашни въ нижней части этой долины. Въ осыпяхъ на ряду съ *гнейсовидною* породой, здѣсь встрѣчаются глыбы до ($2 \times 2 \times 3$) 12 кубическихъ футовъ *бураго гранита*, но обнаженій незамѣчено. Далѣе оба склона долины одинаковой высоты, причемъ пра-

вый всетаки положе лѣваго и покрытъ хорошимъ хвойнымъ лѣсомъ.

Пошелъ бурый *гранитъ*, какъ исключительная порода, а подальше встрѣчена осыпь сѣраго *діабазоваго порфирита*, и затѣмъ обѣ эти породы рядомъ.

До того дорога шла почти къ западу, здѣсь она принимаетъ сѣверо-западное направленіе въ верхъ по лѣвому берегу рѣчки притока. Мы остановились на ночь въ 8 ч. вечера около «роскошной» большой гостинницы Шунг-цзы-дьенъ (мѣстность Ва-ти-гоу). Рядомъ дворъ, гдѣ живетъ семья хозяина гостинницы, постройки къ немъ также солидны, велики и красивы, какъ и сама гостинница; столбы, рамы раскрашены, внутри кромѣ картинъ, живопись на стѣнахъ; переплетъ оконъ и дверей въ видѣ арабесокъ съ украшеніями; до сихъ поръ не приходилось видѣть подобныхъ гостинницъ и дворовъ, съ отпечаткомъ такой зажиточности. Вообще долина эта слабо населена и пашень въ ней очень мало. Здѣсь мѣстность уже вполнѣ горная. Далѣе дорога идетъ по косогору лѣваго склона, она прекрасно раздѣлана и развита, канавки по бокамъ, подсыпки на каменномъ основаніи со стороны долины, полувыемки въ склонѣ, большіе камни убраны, черезъ овраги и промоины перекинуты мостики. Прекрасный, мѣшанный высокорослый лѣсъ окружаетъ дорогу, вообще мѣстность очень красива. Въ искусственныхъ обнаженіяхъ, осыпяхъ и естественныхъ выходахъ вездѣ встрѣчается тотъ-же *бурый гранитъ*.

Версты три далѣе ночлега дорога переходитъ на правый берегъ большого ручья, подымается далѣе въ верхъ по лѣвому склону ущелья другого ручья, и переваливаетъ черезъ пологій отрогъ въ ущелье верховьевъ рѣчки, по которой мы шли вечеромъ. Около дороги черезъ этотъ перевалъ также нѣтъ хорошихъ обнаженій, въ осыпяхъ, частью разрытыхъ дорожными выемками встрѣчаются на ряду съ преобладающимъ бурымъ *гранитомъ*, образцы темно-сѣраго *діабазоваго порфирита*, сѣраго *порфира* (какъ фельзитоваго, такъ и переходнаго къ гранито-порфирамъ) и зеленоватаго мелкозернистаго *гранито-порфира*. Эти *порфиры*

на небольшомъ протяженіи совершенно замѣняютъ гранитъ, далѣе они опять сполна уступаютъ мѣсто бурому средне и мелкозернистому *граниту*, здѣсь не видѣнъ также и діабазовый порфиритъ, за то въ концѣ спуска съ перевала черезъ отрогъ, рядомъ съ *гранитомъ*, появляется сѣрый и темно-сѣрый *діоритъ*. Спустившись опять къ рѣчкѣ, дорога подымается по ней въ верхъ уже низомъ, около ея берега. Рѣчка здѣсь уже превратилась въ ручей въ 2 сажени шириною, выше-же устья довольно большого ручья, втекающаго справа, она еще уже, здѣсь дорога по мосту (длина 5 с.) переходитъ на правый берегъ, гдѣ пріютилась, среди

9) Выемки дороги на подъемѣ къ перевалу Тьенъ-Гуань-Цай-Линъ. (Съ фотографіи В. Л. Комарова).

пашни, лучшая на этомъ пути гостинница Син-тай-дьенъ (534 м.)[1]. За послѣднею начинается подъемъ па перевалъ Тьен-(Чжанъ)-гуанъ-цай-линъ. Дорога, перейдя по мосту черезъ ручеекъ, подымается, сначала въ верхъ по полувыемкѣ въ косогорѣ лѣваго склона рѣчки, затѣмъ заворачиваетъ на лѣво и нѣсколькими изгибами

Перевалъ Тьенъ Гуань-Цай-линъ. 821 м. (т.).

1) Въ 3 верстахъ къ SSW есть вершина достигающая высоты 921 м.— (т.).

съ глубокими выемками (до 5 с.) подымается на гребень отрога хребта. Въ началѣ подъема обнажается сѣрый средне-зернистый *гранитъ*, въ выемкахъ сѣрый и буровато-сѣрый *кварцевый порфиръ* (гранито-порфиръ) (его отдѣльность по плоскостямъ трещинъ съ паденьемъ 22°—32° NO у. 77°—86°; 299°—304° NW у. 58°—27° и 103° SO 16° или 123° SO у. 76°); не много далѣе дорога пересѣкаетъ на искосокъ 2 жилы темно-сѣраго и зеленовато-сѣраго *діорита* съ простираніемъ 207° SW и паденіемъ 297° NW у. 72°, причемъ мощность ихъ 0,33 с. и 0,50 с.; *порфиръ*, который прорѣзанъ здѣсь этими жилами, имѣетъ трещины съ паденіемъ 297° NW у. 72°, 225° SW у. 82° и 80° NO у. 14°; жильная порода раздроблена на мелкіе кусочки и незамѣтно, чтобъ системы трещинъ главной породы продолжались сквозь массу жильной.

Когда мы поднялись на платообразный гребень, то увидѣли встрѣчный караванъ: китайскихъ солдатъ, повозки и, что насъ радостно поразило, — впереди пѣшкомъ европейца. Я не зналъ на какомъ языкѣ заговорить съ нимъ, онъ предупредилъ меня, поздоровавшись по нѣмецки. Оказалось, что мы встрѣтились съ датчаниномъ г-мъ Ширномъ, инспекторомъ китайскихъ телеграфовъ, совершающимъ объѣздъ своего обширнаго округа, обнимающаго линіи отъ Тьянь-Цзина до нашей приамурской границы. Наступала обѣденная пора, такъ какъ тутъ рядомъ бѣжала струйка воды, то я предложилъ расположиться здѣсь; Ширнъ не согласился, такъ какъ онъ привыкъ позволять себѣ въ пути комфортъ обѣдать по городскому и приглашалъ спуститься въ ту гостинницу подъ горою, которую мы видѣли у начала подъема на перевалъ, и куда, пока мы разговаривали, уже направился его обозъ съ поваромъ. Такъ какъ къ гостинницѣ вдоль телеграфной просѣки вела, очень короткая пѣшеходная тропа, по которой туда можно было добраться въ $1/4$ часа, вмѣсто часового пути по дорогѣ, то я пошелъ за нимъ, оставивъ моихъ людей обѣдать на вершинѣ. Ширнъ угостилъ меня обѣдомъ изъ 5 блюдъ съ шампанскимъ, кофе и ликеромъ, — трудно было ожидать такого случая въ этой наиболѣе глухой части пути; онъ разсказалъ мнѣ кое-что про Гиринъ, куда

я шелъ, про свою двѣнадцатилѣтнюю службу въ Китаѣ и далъ кое-какія свѣдѣнія относительно дальнѣйшаго пути.

Гребень отрога сливается съ гребнемъ хребта едва замѣтнымъ подъемомъ; рядомъ сколько-нибудь значительно болѣе повышенныхъ точекъ не видать; гребень хребта представляетъ собою плато, развѣтвляющееся по отрогамъ и круто обрывающееся къ долинамъ, оно рѣдко прерывается сѣдловинами; издали, какъ намъ пришлось замѣтить раньше, гребень хребта кажется прямолинейнымъ [1]).

На отрогѣ [2]) на верху обнаженій нѣтъ; сначала находились образцы сѣраго *діорита*, большіе куски *кварца* (до 2-хъ куб. футовъ), такія-же глыбы *кремня* и темно-сѣраго *кварцеваго порфира*; затѣмъ встрѣченъ выходъ *діорита* (въ 2 с. длиною, поперекъ дороги).

Далѣе названныя породы исчезаютъ и замѣняются чернымъ и темно-сѣрымъ *діабазомъ*, обыкновенно сплошнымъ, но иногда ячеистымъ, причемъ въ ячейкахъ имѣются включенія кристалловъ бѣлаго полевого шпата, достигающія размѣра $1 - 1\frac{1}{2}''$, въ этой породѣ здѣсь высѣчена саженная выемка, черезъ нѣкоторое время встрѣченъ новый выходъ той-же породы. *Діабазъ*, единственная, сопровождающая дорогу до самаго верха, порода. На высшей точкѣ перевала расположилась гостинница Шан-диденъ, отсюда открылся видъ на оставленную нами долину, Мудандзяна около Омо-со и хребетъ за нею. Повидимому послѣдній параллеленъ переваливаемому и съ гребнемъ того-же характера;

---

1) Въ падяхъ около подъема на перевалъ находятся золотые пріиски.

2) Къ NO отъ Тьен-гуан-цай-лина хребетъ продолжается въ видѣ цѣпи съ плоскими вершинами; въ 1898 году въ январѣ, по пути въ Нингуту, благодаря ясности дня, въ верхъ по долинѣ Са-ли-хэ (около Са-ли-чжана), было замѣтно, что противъ ея верховья вершины принимаютъ другой характеръ, т. е. гребень принимаетъ видъ зигзага, будучи въ то-же время болѣе разчлененъ. Очень можетъ быть что, такъ какъ точка наблюденія не очень была возвышена, то изъ Сали-чжана я видѣлъ лишь предгорья; это, вѣроятно такъ, потому что съ Чанъ-Лина такой перемѣны въ характерѣ этого хребта не было замѣтно.

оба они имѣютъ ясное сѣверо-восточное направленіе; Омо-со виденъ съ перевала къ SO 50°. Далѣе дорога идетъ отрогомъ, почти къ западу, по сѣверному скату его платообразной вершины, при этомъ подымаясь еще въ верхъ; здѣсь дорога переходитъ послѣдовательно болотистую ложбину по мосту, ручеекъ (рядомъ пашня) и второе болотце съ гатью, за послѣднимъ находится высшая точка пути; немного дальше, въ двухъ верстахъ отъ гостинницы, находится поселокъ изъ 2 фанзъ и кумирни Ши-то-мяо. Далѣе опять рядъ гатей. Отсюда къ NNW и WNW, въ просвѣтѣ среди деревьевъ, виденъ вдали хребетъ, черезъ который ведетъ перевалъ Лое-линъ, онъ не ниже Тьенъ-гуанъ-цай-лина[1]) и параллеленъ послѣднему (т. е. 30—35° NO—SW); въ немъ видны двѣ высокія гряды, впереди которыхъ замѣтны еще 2—пониже. Около этого мѣста прекратился *діабазъ*, взамѣнъ котораго опять появились зеленовато-сѣрый *порфиръ* и вывѣтрѣлый свѣтло-бурый *гранитъ* (обѣ породы эти переходные—*гранито-порфиры*). Около караула (почт. ст.) Та-инъ, гдѣ перемѣнили конвой, фанза и пашня; за нимъ выемка съ обнаженіемъ розовато-сѣраго безслюдистаго *гранита* (аплитъ?) и со встрѣченными до караула двумя породами въ осыпи. За слѣдующей фанзою на ряду съ послѣдними найденъ зеленовато-сѣрый *кварцевый порфиръ* нѣсколько другого вида. Здѣсь на переходѣ черезъ ручеекъ сломались ось и колесо двуколки, что насъ вынудило заночевать на этомъ мѣстѣ, хотя изъ за крутизны спуска едва нашлась площадка для палатокъ. Этотъ перевалъ съ крутымъ подъемомъ и спускомъ замѣчателенъ отсутствіемъ естественныхъ обнаженій, если-бъ не было у дороги нѣсколькихъ выемокъ, то пришлось-бы довольствоваться для сужденія о породахъ центральной части хребта тѣми образцами, какія находятся въ осыпяхъ.

Починить колесо не удалось, пришлось бросить одну двуколку, приладивъ къ китайской телѣгѣ оставшіяся русскія колеса; же-

---

1) У меня записано названіе Тьенъ-гуанъ, т. е. небо — ворота, иногда пишутъ Чжанъ-Гуанъ, т. е. казенная почтовая станція (караулъ) — ворота, или даже Джанъ (?) гуанъ.

лѣзо и хомуты отъ поломанной я оставилъ въ слѣдующей гостинницѣ, высота которой 471 м.—(т.) (рядомъ кумирня и пашня), откуда Комаровъ, возвращаясь въ Россію той же дорогою, захватилъ ихъ съ собою. Эта гостинница находится уже въ ущельѣ Эрл-да-гоу, которое ниже замѣтно расширяется. Дорога далѣе слѣдуетъ по правому склону ущелья, до устья котораго, на протяженіи болѣе двухъ верстъ, встрѣчена еще лишь одна пашенька среди лѣса. Въ осыпяхъ здѣсь тотъ-же *гранито-порфиръ*, иногда съ примѣсью вывѣтрѣлаго *кварцеваго порфира* (вначалѣ), а также (около устья) красно-сѣраго и буровато-сѣраго *гранита* и темно-сѣраго *діабазоваго порфирита*. Имѣя до сихъ поръ общее западное направленіе, дорога, выйдя въ долину большого ручья, около поселенія изъ гостинницы и трехъ фанзъ, принимаетъ сѣверо-западное направленіе. Дальше пашни стали встрѣчаться все чаще и чаще, такъ-же и отдѣльныя фанзы. Склоны здѣсь такъ-же бѣдны обнаженіями, какъ и раньше, въ осыпяхъ преобладаетъ красный *гранитъ*, но встрѣченъ также темно-сѣрый *ортофиръ* около брода, гдѣ дорога переходитъ на лѣвый берегъ ручья. Эта мѣстность называется Эрл-до-хэ-цза (двурѣчье), такъ какъ справа (съ ONO) впадаетъ большой ручей изъ долины, которая не меньше главной; немного дальше слѣва (съ SSW) впадаетъ такой-же ручей, и еще нѣсколько далѣе, выше брода, черезъ который мы перешли снова на правый берегъ, третій ручей (съ N); здѣсь долина пріобрѣтаетъ названіе Сан-до-хо (трое-рѣчье) и имѣетъ уже ширину болѣе версты, ручей превращается въ рѣчку шириною въ 2 сажени (русло ея), принимая почти западное направленіе. До этого мѣста нами было встрѣчено, кромѣ упомянутыхъ, четыре земледѣльческихъ фанзы. Горы здѣсь довольно высоки и склоны долины круты, лѣсъ все еще не прекращается на нихъ. Версты черезъ двѣ я взобрался на одну изъ сопокъ праваго склона, видя что обнаженій внизу нѣтъ и надѣясь встрѣтить ихъ выше, но напрасно; вообще хотя склоны довольно круты, растительность скрываетъ даже осыпи, лѣски, пашни и кусты видны на самыхъ крутыхъ мѣстахъ. Повидимому *гранитъ* ос-

тается преобладающей породой, причемъ иногда встрѣчается *порфиръ* (напр. красный кварцевый порфиръ). Перейдя ручей я сдѣлалъ второе восхожденіе на горы: здѣсь нашлась одна, довольно высокая сопка почти безъ лѣсу, на которой я замѣтилъ нѣсколько обнаженій. Въ полугорѣ, выше 3-го уступа, вверхъ идетъ гряда изъ глыбъ и обнаженной скалы, съ направленіемъ 20° NO—SW; порода буровато-сѣрый и буровато-бѣлый *гранитъ*, ей свойственна здѣсь крупно кубическая отдѣльность (по плоскостямъ съ паденіями: 189° SW 84°, 80° NO 47° и 263° SW 42°); выше еще 2 уступа; на вершинѣ, въ верхней части того-же обнаженія отдѣльность почти такая-же (194° SW у. 76, 96 SO у. 47; 237 SW у. 49); спускаясь по другой тропѣ на второмъ уступѣ съ низу я встрѣтилъ еще небольшое обнаженіе того-же *гранита* (плоскости отдѣльности съ паденіями: 185° SW у. 54°, 83° NO у. 50°, 237° SW у. 69°); вся нижняя часть горы задернена. Съ верху къ WSW видны какъ будто 5 параллельныхъ грядъ (NO—SW 20°), изъ которыхъ третья и четвертая сильно повышаются вправо [1]), пятая-же, влѣво увѣнчана очень высокой конической горой, съ красиво зазубренными краями, эта гора повидимому не имѣла себѣ равной по высотѣ до сихъ поръ, какъ въ послѣдствіи оказалось названіе ея Ла-ба-ла-цза; къ NO съ 1-го уступа видѣнъ пройденный нами хребетъ (также какъ будто съ направленіемъ 10° NO—SW); гора, съ которой мы наблюдаемъ находится какъ будто въ одной изъ параллельныхъ грядъ-отроговъ этого хребта; къ NW видны продолженія тѣхъ-же грядъ-отроговъ (до семи), которыя мы замѣтили, глядя къ WSW, ближайшія изъ нихъ перерѣзаны, по которой идетъ дорога долиной; къ N—иная картина, здѣсь вершины не расположены рядами и лишены видимаго порядка; къ SW и S—виденъ только другой склонъ долины. Спустившись съ горы мы черезъ полчаса пришли на другой берегъ рѣчки и остановились на ночь около рощицы на краю

---

1) Высокія части этихъ грядъ имѣютъ платообразный видъ, напримѣръ гора Оло-хэ-бо-шанъ и др.

села Вогечжана. Чѣмъ дальше, тѣмъ долина населеннѣе и болѣе распахана, кромѣ 17-ти фанзъ и двухъ гостинницъ вблизи дороги, были видны еще другія, спрятанныя за деревьями.

Воге-чжанъ — торговое село изъ 25—30 дворовъ, въ числѣ которыхъ есть нѣсколько лавокъ и казенная почтовая станція. Здѣсь рѣка принимаетъ справа съ сѣвера значительный притокъ и течетъ далѣе къ WSW (60° SW); долина, шириною въ двѣ версты, довольно населена, дорога идетъ по серединѣ долины вдоль лѣваго берега. Чѣмъ дальше, тѣмъ долина становится шире; горы отходятъ, склоны становятся пологи, они безъ обнаженій и безъ открытыхъ осыпей; рѣка принимаетъ множество притоковъ. Семь, восемь верстъ ниже Воге-чжана дорога переходитъ на правый берегъ рѣки, затѣмъ перейдя черезъ рѣчку Оло-хо, проходитъ черезъ селеніе того-же имени. Въ этомъ селеніи 4 двора и караулъ (станція), въ ближайшихъ его окрестностяхъ около 15 дворовъ, а до того встрѣчено по дорогѣ болѣе 20 фанзъ и 2 гостинницы, не считая тѣхъ, которыя были видны въ сторонѣ. Здѣсь рѣка заворачиваетъ къ SSW, направляясь, подъ названіемъ Гаи-хо, къ Ла-ба-хэ, къ бассейну, которой она принадлежитъ. Отъ Оло-хо есть колесная дорога внизъ по Гаи-хо въ мѣстечко Тьяо-хо, около котораго есть каменноугольныя копи; и къ сѣверу, въ верхъ по рѣкѣ Оло-хо, въ городъ Аже-хэ[1]). Дорога въ Гиринъ покидаетъ здѣсь долину Гаи-хо и, перейдя черезъ большой ручей, текущій съ NW и мимо двухъ фанзъ направляется къ западу поперекъ холмистой мѣстности къ Син-чжану[2]) эти холмы отдѣляютъ пройденную долину отъ Ла-ба-хо, а горную группу Ла-ба-лацза, которая отсюда къ SW, отъ горъ видимыхъ къ сѣверу.

Воге-Чжанъ 377 м.—(т.).

Вскорѣ дорога переваливаетъ черезъ Тьянъ-линъ (429 м.—т.), холмистыя высоты безъ обнаженій; при этомъ она одно время

1) Перевалъ изъ долины р. Оло-хэ въ бассейнъ р. Ла-лин-хэ (р. Ху-лан-хэ) довольно труденъ; вершины рядомъ мало превосходятъ его высотою имѣя притомъ платообразный характеръ (Оло-хэ-бо-шанъ — 1026 м. и др. — 825 м. и болѣе)—(т).

2) Син—означаетъ новый.

слѣдуетъ (къ SW) гребню увала; перевалъ состоитъ изъ трехъ волнъ, въ осыпи спуска съ первой волны попадаются образцы свѣтло желтовато-сѣраго *гранита*, бѣлаго *пегматита* и плотнаго темно-сѣраго *мелафира*; въ дорожной выемкѣ 2-ой волны обнажается упомянутый *гранитъ*; въ третьей опять обнаженій нѣтъ, а въ осыпяхъ одинъ *гранитъ*; въ концѣ этого перевальчика находится кумирня и при ней съѣстная лавченка. Отсюда дорога направляется къ западу черезъ большой логъ съ ручьемъ, внизъ по которому влѣво, въ долинѣ, отдѣляющей эти высоты отъ Ла-ба-ла-цзы, видны немногія пашни и фанзы. Слѣдующій перевальчикъ имѣетъ очень пологій подъемъ и болѣе крутой спускъ, обнаженій на немъ нѣтъ, почва состоитъ изъ *гранитной дресвы;* за нимъ болотистый логъ, составляющій верховье только что упомянутой очень развѣтвленной долины. Минуя фанзу дорога направляется затѣмъ на пологій увалъ (423 м.—т.), отдѣляющій верховья названной долины отъ притока (346 м.—т.) ручья Хува-(Ку-ба)-хо [1]); этотъ увалъ ниже предыдущихъ перевальчиковъ, онъ раздѣленъ ложкомъ пополамъ, на спускѣ съ него въ осыпи найдены образцы *кварцеваго порфира*. Перейдя по мосту черезъ р. Ку-ба-хо, мы слѣдовали далѣе правому склону его долины, при чемъ пришлось нѣсколько разъ переваливать черезъ болѣе выступающія впередъ части этого склона; въ первомъ такомъ случаѣ въ выемкѣ найдено обнаженіе вывѣтрѣлаго бѣлаго иногда розоватаго или сѣраго съ черной слюдою *гранита* съ жилами *кварца*. Спустившись къ болотистому логу пришлось разбить лагерь на ночь изъ за поломки оси телѣги.

Утромъ на слѣдующій день, пока вырубали новую ось, я сдѣлалъ экскурсію на Ла-ба-ла-цзу; вечеромъ мы пошли дальше вдоль берега Ку-ба-хо, пересѣкая выступы склона и логà. Въ выемкѣ перваго выступа встрѣтились среди *гранитной дресвы* выходы бураго *ортофира*, затѣмъ на склонѣ долины, который здѣсь довольно крутъ въ осыпи встрѣчены были глыбы рогово-

---

1) Этотъ впадаетъ въ Ла-ба-хо.

обманковаго сѣраго иногда розоватаго средне-зернистаго *гранита*; тотъ-же гранитъ является также породой небольшого обнаженія, замѣченнаго въ полугорѣ этого склона; по пути далѣе мы миновали 2 лога, съ фанзой и пашней въ каждомъ изъ нихъ [1]), и болотистую падь съ ручьемъ, за которымъ начался подъемъ на послѣдній перевальчикъ до долины р. Ла-ба-хо,—Син-чжан-линъ

10) Гора Та-ла-ба-ла-цза со стороны Ху-ва-хо. (Съ фотографіи В. Л. Комарова).

(тоже чрезъ выступъ склона), онъ безъ обнаженій. Съ этого перевальчика влѣво за Куба-хо видна группа Ла-ба-ла-цзы и находящаяся съ ней въ связи, Сяо-ла-ба-ла-цза; обѣ эти группы весьма скалисты, на вершинахъ ихъ есть скалы до того выглаженныя, что свѣтъ заходящаго солнца рѣзко отражается отъ нихъ. Находящаяся лѣвѣе Та-ла-ба-ла-цза имѣетъ одну центральную вершину, окруженную рядомъ скалистыхъ вершинъ по ниже, затѣмъ рядомъ болѣе пологихъ сопокъ; Сяо-ла-ба-ла-цза, которая много ниже первой, состоитъ изъ нѣсколькихъ вершинъ Гора Ла-балацза (942 м.).

1) До нихъ встрѣчены еще 2 гостинницы и 1 фанза съ пашнями.

почти одной высоты; къ западу отъ перевальчика видна широкая долина р. Ла-ба-хо, а за ней хребетъ и къ NW горы, вдвигающіяся между Сяо и Та-ла-ба-хо. Экскурсія на Та-ла-ба-ла-цзу [1]) была довольно затруднительна, пришлось перебираться во время густого тумана на другой берегъ болотистой Ку-ба-хо, затѣмъ пробираться далѣе по высокой травѣ, и иногда среди кустовъ. Сначала я посѣтилъ одну изъ сопокъ (531 м.) наружнаго кольца высотъ, окружающихъ Ла-ба-ла-цзу, здѣсь обнаженій не встрѣчено, въ осыпи-же около вершины найдены образцы плотнаго сѣраго *мелафира*, а въ концѣ спуска розоватый *гранитъ* (роговообманковый). Отъ этой сопки [2]) къ горѣ идетъ увалъ, который постепенно сливается, повышаясь и становясь круче, съ склономъ послѣдней; здѣсь въ осыпяхъ, вообще заросшихъ, изрѣдка попадаются куски темно-сѣраго мелкозернистаго *гранита* и желто-бураго средне-зернистаго. Къ вершинѣ сопки второго кольца мы подошли постепенно, при чемъ насъ окружалъ густой лѣсъ. Эта вершина оказалась голой скалою, въ видѣ стѣны въ 4—10 саженей вышины, немногія деревья едва находятъ себѣ мѣсто на послѣдней, корни ихъ цѣпляются за выступы и трещины скалы; далѣе конецъ осыпи и крутой подъемъ наверхъ, по едва прикрытому мхомъ и лишаями камню, къ центральной вершинѣ; черезъ версту я взобрался на сосѣднюю съ послѣдней скалу, связанную съ ней узкимъ гребнемъ; эта скала состоитъ изъ того-же желто-бураго (оранжеваго) [3]) *роговообманковаго порфировиднаго гранита* (повидимому безъ слюды), что и предыдущія скалы, порода разбита трещинами на глыбы безъ опредѣленной формы (господствующая трещиноватость по простиранію и паденію: 34°—38° NO ∠43°—78°, 129°—156° SO ∠90°—71° и 165°—183° SO ∠79°—48°);

---

1) Ла-цза—скалистая вершина или просто скала.

2) Отъ ночлега до первой сопки около 2-хъ верстъ, отъ нея до второй около трехъ.

3) Иногда розоватый болѣе мелкозернистый, съ довольно крупной роговой обманкой.

главная вершина много выше (на 50 с.?), но склонъ ея, обращенный къ скалѣ до того крутъ и выглаженъ, что на немъ не цѣпляются даже кусты; этотъ обрывъ имѣетъ простиранье 260° SW и паденіе 350° NW ∠50° (около); со скалы я спустился, или вѣрнѣй скатился по крутой осыпи въ углу между ней и гребнемъ, соединяющимъ ее съ горой; попытка найти болѣе удобное мѣсто для подъема на вершину лѣвѣе (съ NO) и правѣе (съ NW) также не удалась, такъ какъ склонъ ея здѣсь, хотя и положе, кончается въ нижней своей части отвѣснымъ обрывомъ. На обратномъ пути мы встрѣтили среди лѣса на берегу ручейка фанзу и пашню, такъ что склоны горы этой не безлюдны. Со скалы около вершины не открывается большой панорамы, такъ какъ вершина мѣшаетъ видѣть всю южную половину горизонта; но хорошо видны къ востоку пройденный нами ранѣе хребетъ (20° — 30° NO — SW), а къ западу Лое-линъ (15° — 20° NO — SW), горы же къ сѣверу, которыя немного лишь ближе этихъ хребтовъ расположены болѣе или менѣе безсвязными группами; онѣ отличаются отъ Ла-ба-ла-цзы и горъ около Лое-лина болѣе или менѣе платообразнымъ характеромъ своихъ вершинъ. Впослѣдствіи пришлось Ла-ба-ла-цзу видѣть и съ юга, оказалось, что она со всѣхъ сторонъ имѣетъ тотъ-же видъ пирамиды съ ребрами, увѣнчанными зубцами, въ верху скалистыми столбообразными, ниже коническими, покрытыми растительностью. На южномъ склонѣ, немного ниже вершины, какъ говорятъ, прилѣпилась кумирня. Гора Сяо-Ла-ба-ла-цза (изъ экскурсіи въ Тьау-хо) сложена изъ той-же породы, но съ прибавленіемъ *порфировыхъ жилъ.*

Перейдя Та-ла-ба-хо (Ла-фан-хо у топографовъ) мы заночевали около ручейка, за которымъ расположено селенье Ла-ба-или Син-чжанъ (казенная почтовая станція). Рѣчка Ла-ба-хо имѣетъ около брода ширину въ 12 с. (по броду 24 с.), долина ея низмѣнна и вѣроятно, наводняется во время сильныхъ дождей; съ дороги въ долинѣ было видно болѣе 7 фанзъ, селенье Син-чжанъ, состоящее изъ 12—13 дворовъ, среди которыхъ выдѣляется Син-чжанъ на р. Ла-ба-хо (270 м.).

казенный дворъ, гдѣ въ 1896 г. жилъ офицеръ (4-го класса), начальникъ нѣкоторыхъ карауловъ къ западу, востоку (до большихъ переваловъ) и югу по дорогамъ; кромѣ того имѣется пара жалкихъ лавченокъ.

Около Син-чжана мы встрѣтили партію китайскихъ солдатъ, занятыхъ ремонтомъ дороги. Ежегодно, по разсказу нашего переводчика, отпускаются на это большія суммы, но послѣднія почти цѣликомъ попадаютъ въ карманы чиновниковъ, а работы производятся при помощи солдатъ, т. е. даровой рабочей силой. Далѣе всюду приходилось видѣть слѣды этого ремонта: новые мостики, гати, присыпки и канавы въ болотистыхъ мѣстахъ; увеличеніе насыпей и выемокъ на слишкомъ крутыхъ подъемахъ, и очищеніе горныхъ дорогъ отъ камней. Но за отсутствіемъ фактическаго надзора все это сдѣлано не основательно, поэтому за время лѣтнихъ дождей размывается и результатъ работы приводится почти къ нулю.

Экскурсія въ селеніе Тьао-хо.

Изъ Синь-чжана я отправился къ селенію Тьао-хо, около котораго расположены каменноугольныя копи, и которое находится къ SSW (20°) отъ Син-чжана въ 60 ли отъ него.

Въ литературѣ упоминается про существованіе мѣсторожденій каменнаго угля, кажется, въ 10 мѣстахъ Гиринскаго Фу, изъ которыхъ якобы эксплуатируются для Гиринскаго арсенала мѣсторожденія въ окрестностяхъ Омосо (въ 40 верстахъ отъ него), въ И-тунъ-чжоу[1]) и въ восточной части Фу — около Ло-тухэцза (къ S отъ Нингуты). Мнѣ на мѣстѣ не удалось ни узнать что либо объ этихъ копяхъ, ни, тѣмъ болѣе, найти ихъ.

Оказалось, что въ 40 верстахъ отъ Омосо угля нѣтъ, для арсенала же уголь добывается въ бассейнѣ верхняго Сунгари (болѣе 120 в. къ югу отъ Гирина — коксъ) и затѣмъ отчасти около Тьау-хо (къ S отъ Синъ-чжана), около Вей-дзи-гоу (80 верстъ отъ Гирина къ NNW) и въ др. мѣстахъ. Для характери-

---

1) И-тунъ-чжоу находится къ SW отъ Гирина, въ разстояніи около 100 в., на рѣкѣ И-тунъ-хо.

стики работъ и угленосныхъ отложеній опишу мѣсторожденіе около Тьао-хо.

Экскурсія туда была предпринята на легкѣ. Обозъ остался подъ охраной одного солдата въ Лаба-чжанѣ. Благодаря дождю вода въ рѣчкахъ стала прибывать. Сначала мы перешли, направляясь къ югу, Та-ла-ба-хо въ бродъ, встрѣтивши 7 фанзъ вблизи рѣчки; затѣмъ повернули къ западу и пройдя мѣстность Хау-дья-ху-цза (9 дворовъ), переправились черезъ р. Ла-ба-хо. Эта переправа въ бродъ была болѣе затруднительна, такъ какъ рѣка здѣсь больше и притомъ уровень ея былъ значительно повышенъ, пѣшіе переправились на лодкѣ, лошади въ бродъ, при чемъ вьюки слегка подмокли. На правомъ берегу сохранились слѣды не высокой террасы (1—1½ с.). Двигаясь далѣе къ югу, перешли большой ручей Има-хо, и прошли мимо 11 фанзъ; здѣсь, какъ и раньше мѣстность почти сплошь воздѣлана. Верстъ на 5 ниже Син-чжана долина съузилась до ширины отъ одной до полутора верстъ; затѣмъ, пройдя версты полторы, опять расширилась. Это съуженье ограничено съ NO Сяо-Ла-ба-ла-цзой, съ SW довольно высокими крутыми сопками отрога хребта, отдѣляющаго бассейнъ Ла-ба-хо отъ Гирина. До съуженія долина имѣетъ характеръ котловины въ 4—6 верстъ шириною [1]). Эта котловина довольно густо населена. Когда мы здѣсь проѣзжали, уже шла уборка полей. Въ съуженіи терраса праваго берега обозначается ясно; ниже мы поднялись на нее по выемкѣ обнаружившей ея сложеніе изъ рѣчного *галечника*; вскорѣ затѣмъ мы доѣхали до деревни Тью-чжанъ (10 фанзъ, 1 кумирня и 4 разрушенныхъ фанзы, до нее было видно 15 фанзъ), за которой пришлось еще разъ перейти черезъ Ла-ба-хо (на лѣвый берегъ); послѣдняя здѣсь достигаетъ уже 40 саженной ширины, бродъ былъ также глу-

---

1) Кругомъ высокія горы, къ SO Ла-ба-ла-цза, къ NW—W—S Лое-линъ и его отроги, къ N и NO между обоими Ла-бами и между ними и О-ло-хэ, высокія плоскія вершины, сливающіяся далѣе въ одно плато, извѣстоое у мѣстныхъ жителей подъ однимъ общимъ названіемъ Ту-жанъ (?).

бокъ, какъ и предыдущій. Дорога то идетъ по террассѣ, то по низу, минуя рядъ старицъ; иногда край террассы сливается съ линіей берега, тогда рѣка течетъ между берегами въ 2 с. высотою (даже при довольно высокой водѣ). Около семи верстъ ниже выхода рѣки въ широкую долину мы подошли къ р. Гаи-хэ, съ которой уже раньше познакомились около Воге-чжана. Перейдя ее въ бродъ (ширина около 40 с.), еще болѣе глубокій, чѣмъ предыдущій, мы черезъ 25 минутъ достигли Тьау-хо (342 м.; а версты на 2 ниже ур. р. Ла-ба-хо 320 м.—т). Отъ Тью-чжана до Тьао-хо встрѣчено вблизи дороги 35 фанзъ. Село Тьао-хо болѣе Омосо, оно имѣетъ болѣе 80 дворовъ, изъ которыхъ не мало съ каменными постройками; въ томъ числѣ много лавокъ, нѣсколько гостинницъ и одинъ громадный торговый дворъ-ломбардъ, окруженный высокой каменной стѣною съ бойницами и башнями, съ окованными желѣзомъ воротами; подобные торговые замки потомъ намъ приходилось встрѣчать не рѣдко въ Маньчжуріи; не надѣясь, въ случаѣ нападенія большихъ разбойничьихъ шаекъ, на охрану правительственныхъ гарнизоновъ (каковой есть и въ Тьао-хо), купцы укрѣпляютъ свои дворы содержа гарнизонъ изъ наемныхъ людей, которые снабжены, кромѣ легкихъ ружей разнообразныхъ видовъ отъ фитильнаго до Маузерскаго и магазинки Винчестера, большими крѣпостными ружьями. Лагерь нашъ мы разбили ниже села на берегу Ла-ба-хо[1]), въ рощѣ около кладбища. Угольныя копи находятся въ 10 верстахъ къ востоку отъ села. Начальникъ гарнизона и почтовой станціи всячески уклонялся дать намъ проводниковъ, отговариваясь тѣмъ, что солдаты туда не знаютъ дороги, что путь опасенъ изъ за Хун-хузовъ, — вѣчная отговорка въ такихъ случаяхъ, поэтому мнѣ пришлось ему объявить, что я отправлюсь туда и безъ его содѣйствія. Вечеромъ мы разспрашивали разныхъ людей про дорогу, думая утромъ двинуться на копи; но всю ночь и утро шелъ такой сильный дождь, что явилась

---

1) Это названіе рѣка сохраняетъ и ниже, вплоть до устья, т. е. до Сунгари.

возможность тронуться, лишь пообѣдавши. Видя, что насъ не удержать, офицеръ прислалъ намъ отрядъ въ 10 человѣкъ, такъ какъ съ меньшимъ конвоемъ онъ опасался насъ отпустить. Оставивъ селеніе, мы вскорѣ поднялись за ручьемъ на увалъ. На послѣднемъ въ промоинахъ склоновъ, иногда изъ подъ *супесчано-галечной почвы*, показываются плохіе выходы рыхлаго бураго *песчаника* (аркозоваго). Далѣе дорога спускается въ долину, гдѣ видно много пашень и фанзъ (28 отдѣльныхъ фермъ и одно селенье въ 6 фанзъ); здѣсь на склонѣ тѣхъ-же уваловъ встрѣченъ опять *песчаникъ*, на этотъ разъ буровато-сѣрый; по ту сторону долины возвышаются также увалы. Проѣхавъ версты три низомъ, гдѣ благодаря дождю дорога была частью залита, мы опять перевалили черезъ отрогъ увала праваго склона, но здѣсь галечника не было видно, его замѣнилъ щебень изъ *песчаника*; далѣе дорога пошла вверхъ по оврагу, изъ котораго перевалила черезъ увалъ въ мѣстности Ми-чу-гу-да въ долину ручья (шириной долина болѣе версты), на правомъ склонѣ которой за селеніемъ вскорѣ показались копи (въ селеніи и кругомъ 12 фанзъ).

Каменно-угольныя копи.

За фанзами (къ востоку) въ выступающей части увала мы замѣтили первую, встрѣтившую уголь, яму; немного далѣе ея, у подошвы увала, осмотрѣнъ выходъ (0,53 × 2,13 метра) плотнаго свѣтлаго сѣро-бураго *сланца* съ растительными отпечатками (A, 9 образцовъ) съ простираніемъ 305° NW и паденіемъ 35° NO ∠11°. Впослѣдствіи въ 1897 и 1898 году какъ это мѣсторожденіе такъ и сосѣднія съ нимъ были осмотрѣны подробнѣе, что послужило матеріяломъ для ихъ описанія въ статьѣ моей, помѣщенной въ Горномъ журналѣ, почему я и не буду здѣсь останавливаться на нихъ подробно, ограничась только передачей содержанія тѣхъ замѣтокъ, какими я тамъ не воспользовался и перепечаткой того, что было помѣщено въ предварительномъ отчетѣ. Добывается уголь довольно первобытнымъ способомъ, — дудками, — въ очень небольшомъ количествѣ; работаютъ лишь зимою, лѣтомъ мѣшаетъ дурной воздухъ; брошенныя на это время выработки, затопляются лѣтними дождями.

Китайская каменно-угольная копь состоитъ обыкновенно изъ нѣсколькихъ наклонныхъ (50—55°) шахтъ, пробитыхъ большею частью въ крестъ простиранію пластовъ. Каждая такая шахта, съ отходящими отъ нея по простиранію штреками и рядомъ наклонныхъ штрековъ по пласту, отъ которыхъ уже начинается выработка ортами, есть самостоятельное цѣлое. Иногда, когда шахта предполагается глубокой (есть до 70 с. наклонной глубины), стараются ее лучше закрѣпить и работаютъ въ ней, нѣсколько зимъ; въ этихъ случаяхъ часто устраивается вторая шахта, причемъ она служитъ не только для вентиляціи, но и для водоотлива; въ тоже время, главная шахта служитъ для выноса угля. Шахты и главный штрекъ обыкновенно хорошо закрѣплены дверными окладами, иногда съ продольными лежнями и распорками; за окладами, если между ними оставлены большіе зазоры, закладка изъ хвороста.

Въ каждомъ ортѣ работаетъ отдѣльная артель, члены которой добываютъ и выносятъ уголь на поверхность и крѣпятъ свою выработку; въ малыхъ «шахтахъ», они-же выносятъ воду на поверхность; въ большихъ—артель доставляетъ её только въ ближайшіе баки или зумпфы. Эта самостоятельность работъ артелей, при задѣльной платѣ за добычу, служитъ причиной неравномѣрности работъ и дѣлаетъ невозможнымъ, сохраняя китайскую организацію въ полномъ ея видѣ, устроить общій механическій водоотливъ. Уголь выносятъ въ особыхъ корзинкахъ, большая за спиною, малая впереди (у большой діаметръ дна 5 в., отверстія 12 в., высота 16 в. у малой—діаметръ 6 в., высота 2 в.), причемъ опираются, восходя по ступенямъ шахты, на особый изогнутый костыль; воду выносятъ въ туго сплетенныхъ изъ прутьевъ ведрахъ.

Добыча производится помощью кайлы, кирки и балды; работаютъ безъ врубовъ, по большей части получая массу мелочи.

Угленосныя отложенія имѣютъ паденіе 30° NO ∠45° при простираніи 300° NO, въ верхней части (шахта на горѣ); глубже

паденіе 35° NO, ∠11° и простираніе 305° (выходъ слаща съ растительными отпечатками у подошвъ возвышенности). Они прикрыты галечно-суглинистыми[1]) отложеніями рѣчного типа. Упомянутая наклонная шахта дала слѣдующій разрѣзъ:

1) Галечникъ и суглинокъ $7\frac{1}{2}$ арш. ($5{,}250^m$).

2) Песчаникъ грубый $2\frac{1}{8}$ арш. ($1{,}490^m$).

3) Глинистый углистый сланецъ, очень мягкій ($3\frac{3}{4}$ аршина $2{,}625^m$)

(1–3: Съ растительными отпечатками юрской флоры (песчаникъ В, сланецъ С).)

4) Болѣе плотный глинистый сланецъ.

Глубже подъ сланцемъ по разспросамъ и обнаженіямъ можно ожидать:

5) Уголь до 8′ мощностью (съ 2 прослойками сланца).

6) Песчаникъ.

7) Сланцы, песчаники и конгломераты—перерывъ.

8) Гранитъ.

Долины сосѣднихъ рѣчекъ прорѣзали эти отложенія около осмотрѣнныхъ копей, почти до ихъ основанія (гранита).

Вообще вся эта угленосная площадь не велика, такъ какъ холмистыя окрестности Тьао-хо отовсюду, исключая SSW[2]), видимыя для невооруженнаго глаза, замыкаются горами, представляя собою одинъ изъ многихъ подобныхъ же небольшихъ остатковъ прѣсноводныхъ отложеній, уцѣлѣвшихъ среди горъ. (Верхн. Сунгари, Лао-дунскій полуостровъ и далѣе). Теплопроизводительность угля, по образцамъ, взятымъ въ 1896 году, 5041 единицъ по Бертье, золы 16,7%, летучихъ вещ. 37,55, кокса 45,7 (онъ слабо спекающійся, въ К НО даетъ слабо бурое окрашиваніе).

Въ *песчаникахъ* (В) растенія сохранились въ видѣ очень скудныхъ углистыхъ отпечатковъ кусочковъ стволовъ и стеблей,

---

1) Какъ потомъ оказалось, это по большей части разрушенный *конгломератъ*.

2) Къ SSW угленосныя отложенія продолжаются на десятки верстъ. (См. отчетъ о путешествіи 1897—98 года).

сланецъ (с) же сохранилъ отпечатки болѣе нѣжныхъ частей растеній въ нѣсколько болѣе доступномъ для ихъ опредѣленія [1]) видѣ; въ большинствѣ случаевъ этотъ бѣловатый *слюдисто-песчанисто-глинистый сланецъ* до того рыхлъ, что сохранить его невозможно.

Ручей, протекающій здѣсь, впадаетъ въ р. Тьао-хо, которая немного ниже села того-же имени изливаетъ свои воды въ Ла-ба-хо. Между р. Тьао-хо и почти параллельной ей р. Гаи-хо, а также къ югу и юго-западу отъ копей за первой рѣчкой мѣстность занята увалами (363—427 м.—т.) съ пологими склонами, которые и сложены изъ угленосныхъ отложеній. Обратно мы проѣхали до села Тьао-хо уваломъ, причемъ сначала вправо видна была долина Гаи-хо съ ея многочисленными пашнями и хуторами (болѣе 12), а затѣмъ долина р. Тьао-хо (около 20 фанзъ). Съ увала гора Ла-ба-ла-цза имѣетъ тотъ-же видъ, какъ съ дороги Омосо—Син-чжанъ. Вернувшись къ лагерю, мы нашли все пространство кругомъ затопленнымъ, палатки стояли на небольшомъ островкѣ, такъ какъ вода поднялась болѣе, чѣмъ на сажень; рѣка Ла-ба-хо разлилась на $1\frac{1}{2}$ версты, послѣ двухъ ночей проливного дождя. Несмотря на это мы рѣшились сдѣлать попытку двинуться въ обратный путь, такъ какъ нашъ запасъ денегъ приходилъ къ концу. (Деньги приходилось вообще, везти въ видѣ серебра и мѣди, поэтому онѣ не помѣщались въ кошелькѣ, а на вьюкахъ; при себѣ, т. е. въ кобурахъ при сѣдлѣ можно было имѣть только очень небольшую сумму, такъ какъ въ 1896 г. въ Маньчжуріи еще не существовало мелкой серебряной монеты). Рѣка Гаи-хо разлилась до села (болѣе версты), поиски за лодкой оказались безъуспѣшны, такъ что пришлось связать 2 корыта и на нихъ перевезти пока сѣдла и грузъ къ ближайшему островку; лошади, отчасти вплавь были доставлены туда-же; здѣсь пришлось ночевать; на слѣдующій день попытались переправиться черезъ рѣку,

Обратно отъ Тьао-хо къ Син-чжану.

---

1) Что и будетъ сдѣлано при первой возможности, въ связи съ опредѣленіемъ подобныхъ же отпечатковъ, добытыхъ въ другихъ мѣстахъ въ 1897/8 годахъ.

но теченіе было такъ сильно, что наше неповоротливое судно, хорошо слушавшееся насъ, пока можно было передвигаться на шестахъ, отказало намъ въ повиновеніи; пришлось ждать убыли воды. Съ 26-го іюля по 28-ое мы провели на островкѣ, въ нѣсколько десятковъ сажень въ діаметрѣ, гдѣ кромѣ насъ укрылось въ единственной фанзѣ человѣкъ 10 и кое какой скотъ.

Около фанзы этой лежало нѣсколько глыбъ плотнаго сѣраго песчанистаго *сланца*, мелкозернистаго *песчаника* и очень мелкозернистой буроватой *брекчіи* съ примазкою сланца; эти породы мы видѣли также въ цоколяхъ каменныхъ построекъ села и въ видѣ жерноповъ; они добываются въ $2^1/_2$ верстахъ выше села, во время низкой воды, въ руслѣ Ла-ба-хо; подобный же выходъ этихъ горизонтально лежащихъ осадковъ, находится по разсказу хозяина фанзы еще на 5 в. выше по рѣкѣ; *сланецъ* лежитъ подъ *брекчіею*, *песчаникъ* въ томъ же пластѣ съ послѣднею.

Къ утру 27-го Іюля вода убыла на $1^1/_2$ аршина, къ вечеру еще на аршинъ, къ утру 28-го общая убыль была 2 аршина, хотя вода не вернулась въ русло рѣки, но ее оставалось по верхъ дороги только около одного аршина, по этому мы завьючили лошадей и отправились искать переправу. На перевозѣ унесло лодки, пришлось идти дальше; прошли деревню Сяо-па-дья-цзу (8 фанзъ), второе поселеніе того-же имени (5 фанзъ), Па-дья-цзу (15 фанзъ и кумирня) и наконецъ въ селѣ У-лын-тунъ[1]) (болѣе 15 дворовъ, большая кумирня, караулъ, нѣсколько лавокъ), нашли лодку. Вещи перевезти было не трудно, но съ лошадьми долго возились, такъ какъ быстрое теченіе ихъ обезсиливало, и онѣ наровили, предавшись волѣ послѣдняго, плыть внизъ по рѣкѣ. Ширина Гаи-хо (измѣрена геометрически) здѣсь 32,5 с.—все это русло теперь заполнено водою до краевъ (343 м.—т.). Далѣе мы пошли черезъ увалы по направленію къ Тью-чжану встрѣтивъ по пути въ оврагахъ 7 фанзъ. Въ промоинахъ здѣсь иногда попадается щебень изъ *песчаника*, что указываетъ на тождественность этихъ уваловъ

---

1) Пройдя вверхъ по р. 5—6 верстъ.

(до 427 м. — т.) съ Тьао-хо'скими. Въ Тью-чжанъ пришлось также переправляться съ помощью лодки. Въ это селеніе мы попали въ моментъ солнечнаго затменія (2 ч. 55 м. — 3 ч. 40 м. 28-го іюля 1896 г.), оно было частичное, при его наступленіи вышли изъ храма бонзы и возгласами и ударами въ гонгъ возвѣстили о событіи; во время затменія сохранялось молчанье; конецъ привѣтствовался гонгомъ, подобно началу; толпа отнеслась ко всему этому спокойно. Такъ какъ денегъ не хватило, то намъ пришлось въ Тью-чжанѣ покупать провизію въ долгъ, съ обѣщаніемъ заплатить указанному кредиторомъ лицу въ Син-чжанѣ. Къ послѣднему мы пошли другой дорогой, чѣмъ вышли изъ него; во избѣжаніе лишнихъ переправъ черезъ Ла-ба-хо, мы держались все время праваго берега. Черезъ два часа переправились въ бродъ черезъ рѣчку Та-гу-дья-цзу, за которой выѣхали на Гиринскую дорогу и ею уже дошли (къ Ost) до Син-чжана[1]); при этомъ пришлось переправляться черезъ Сяо-ла-ба-хо, черезъ которую для пѣшеходовъ перекинутъ мостикъ (ширина рѣчки по мосту 5 саж.), лошадямъ нашимъ пришлось опять плыть. Не дожидаясь, пока засѣдлаютъ лошадей, я пошелъ пѣшкомъ, будучи не здоровъ уже дня два, и невольно выкупавшись при переходѣ черезъ одинъ изъ овраговъ, гдѣ лошадь подо мною, неожиданно, всплыла (ширина ручья была всего въ $1\frac{1}{2}$ с.). 29-го мы вышли изъ Син-чжана по большой дорогѣ въ Гиринъ. На лѣвомъ берегу Сяо-Ла-ба-хо есть остатокъ террасы. Такъ какъ дожди продолжались, то въ рѣчкѣ воды было очень много, телѣгу пытались перетащить вплавь веревками, но такъ какъ, передъ выходомъ нашимъ изъ села, китайскіе солдаты угостили моихъ солдатъ сулей[2]), то у послѣднихъ дѣло не спорилось и они упустили телѣгу; поскакали ее ловить, но это не удалось, такъ какъ пока спохватились и сѣли на лошадей, быстрое теченіе сдѣлало свое дѣло, скрыло телѣгу изъ виду и разыскать ее не могли; вслѣдствіи

Солнечное затменіе.

Изъ Син-чжана въ Гиринъ.

1) Отъ Сяо-Ла-ба-хо до Син-чжана 12 фанзъ.

2) Водкою.

этого событія пришлось далѣе двигаться въ два пріема, возвращая лошадей за оставляемымъ грузомъ. Такъ какъ во время переправы шелъ дождь, то пришлось въ гостинницѣ сушить вещи и въ ней-же ночевать, этимъ временемъ я воспользовался для укладки коллекціи.

Вода за ночь поднялась еще на аршинъ. Въ долинѣ Сяо-Лаба-хо сверхъ упомянутыхъ ранѣе мы миновали еще 9 дворовъ. Черезъ версту дорога приблизилась къ плоской террассѣ и пошла вдоль ея подножья, вверхъ по долинѣ р. Та-гу-дья-цза, лѣвымъ берегомъ. Здѣсь была встрѣчена впервые пасѣка. Немного дальше пришлось переправляться при помощи связанныхъ корытъ черезъ широко разлившійся ручей (глубиной въ 2 арш.). Этимъ промысломъ занялись здѣсь жители ближайшихъ фанзъ. Вдоль другого берега рѣчки видна подобная-же террасса, какъ здѣсь. Террасса незамѣтно переходитъ въ холмы [1]). До нихъ мы ѣхали объѣздной дорогой, такъ какъ большая, идущая низомъ, мѣстами была затоплена. На правомъ склонѣ долины террасса уже замѣнилась сопками, здѣсь же на лѣвомъ вмѣсто нея пошелъ пологій плоскій увалъ (вышиною не болѣе 15 с.), въ промоинахъ и осыпяхъ котораго попадаются глыбы буровато-сѣраго *порфировиднаго гранита* (повидимому безъ слюды). Около 3—5 верстъ выше переправы черезъ Сяо-Ла-ба-хо встрѣчено первое маленькое обнаженіе вывѣтрѣлаго средне-зернистаго буровато-сѣраго *гранита* (типичнаго) съ порфировидной жильной породою (кварцъ-слюда). Черезъ три версты и лѣвый склонъ долины принялъ гористый характеръ [2]). Пройдя еще версты полторы остановились около большого ручья Ца-ла-хо, вблизи караула [3]) (казенная почтовая станція). За этотъ день, кромѣ упомянутыхъ, нашу дорогу пересѣкало не мало ручьевъ, затруднявшихъ путь. Порода высотъ лѣваго склона не измѣнилась. Перебраться на

1) До нихъ замѣчено 15 фанзъ; высота — 352 — 363 м. — т.

2) Еще 11 фанзъ.

3) Далѣе мѣстность Сяо-Гу-дья-цзы.

другой берегъ для осмотра праваго склона помѣшалъ разливъ рѣчки и моя простуда. На слѣдующій день, пройдя съ четверть часа отъ ночлега, мы перешли на правый берегъ рѣчки (ширина русла 2 с.), въ мѣстности Сан-до-гау-хо; нѣсколько далѣе еще дважды пересѣкли мы рѣчку которая здѣсь превратилась уже въ ручей.

Три съ лишнимъ версты отъ ночлега начался подъемъ на перевалъ [1]), дорога идетъ полого вверхъ по ущелью ручейка; здѣсь кромѣ того-же бурovато-сѣраго *гранита,* въ осыпяхъ попадается тусклый темнобурый въ видѣ большихъ глыбъ, розовый *порфировидный гранитъ* (безъ слюды повидимому) и черный *амфиболитъ*, послѣднія двѣ породы встрѣчаются вплоть до перевала. Перейдя на правый берегъ (432 м.—т.) ручейка, дорога сворачиваетъ прочь отъ него, подымаясь петлей по склону на перевалъ.

Перевалъ Лое-линъ (722 м.). На верху красивая кумирня рядомъ съ гостинницей; за кумирней вправо отъ дороги холмъ, влѣво, ущелье. Перевалъ очень узкій; къ SSW отъ него, за ущельемъ, гора, которая много выше перевала, холмъ вправо, на который я восходилъ, не много выше перевала, за нимъ къ сѣверу еще 2 такихъ-же, затѣмъ къ NNO двѣ горы, которыя гораздо выше; общее направленіе горной гряды, повидимому 25° NO—SW; горы эти съ округленными или не круто заостренными вершинами; подъемъ, спускъ и сопки въ обѣ стороны отъ перевала покрыты лѣсомъ, только около кумирни находится расчищенное мѣсто. Спускъ устроенъ по правому склону ущелья. Вначалѣ встрѣчено два маленькихъ искусственныхъ обнаженія розоваго *порфировиднаго гранита* (главная система трещинъ съ паденіемъ 279° NW ∠79). Спускъ такой же крутой, какъ и подъемъ, не смотря на это, на заросшихъ склонахъ обнаженій нѣтъ; дорога иногда завалена громадными глыбами; вообще этотъ перевалъ хуже раздѣланъ, чѣмъ Тьян-Гуан-цай-линъ. Черезъ минутъ двадцать дорога переходитъ на лѣвый, затѣмъ мимо гостин-

---

1) Отъ Син-чжана до перевала дорога идетъ къ NW 30—40°, черезъ перевалъ къ W, спускъ къ S и WSW.

ницы опять на правый склонъ ущелья, которое здѣсь уже довольно широко; затѣмъ опять на лѣвый берегъ ручья. Черезъ часъ (448 м.—т.) отъ перевала мы продолжали путь по правому склону долины ручья Чи-то-хо; вскорѣ затѣмъ начали встрѣчаться фанзы и воздѣланныя мѣста. Около этихъ первыхъ поселеній я осмотрѣлъ одну изъ вершинъ праваго склона, обнаженій не было, а въ осыпи оказался тотъ же розоватый *порфировидный гранитъ.* Далѣе, въ осыпи-же попадается сначала охристый вывѣтрѣлый *кварцевый порфиръ*, потомъ глыбами у подножія сопки, *тотъ-же гранитъ.*

Послѣдняя порода и далѣе непрерывно встрѣчается. Дорога все время идетъ у подножія довольно крутого склона. На три версты ниже сопки, на которую я восходилъ, найдено было малое обнаженіе этой породы то съ крупно, то мелко-плитняковой отдѣльностью (съ паденіемъ: 160° SO ∠54—∠90°), немного дальше второе такое же обнаженіе (но безъ опредѣленной отдѣлносьти). Около слѣдующихъ фанзъ мы смѣнили китайскихъ солдатъ которые служили намъ также и проводниками. Вскорѣ затѣмъ встрѣченъ *тотъ-же гранитъ*, но съ включеніями изъ темносѣраго мелко-зернистаго. Вблизи обѣденной стоянки посѣщено громадное обнаженіе во всю гору, изъ господствующей въ этой долинѣ породы; на вершинѣ порода обнажается стѣною, спускающейся по противоположному склону до сосѣдней сопки (822 м.—т.), которая выше осмотрѣнной, гдѣ на вершинѣ этотъ гранитъ нагроможденъ столбами въ видѣ кладки изъ плитообразныхъ глыбъ, такъ что здѣсь порода эта залегаетъ въ видѣ жилы съ почти вертикальнымъ паденіемъ.

До сихъ поръ встрѣчено около 6 фанзъ, далѣе мѣстность становится гораздо населеннѣе.

Долина около обнаженія съужена въ ущелье, дорога переходитъ на лѣвый берегъ рѣчки, пазываемой здѣсь Уо-ди-хо (бродъ въ 2 аршина); а мѣстность—Шан-уо-ди-хо, т. е. верхнее Уо-ди-хо. Рѣчка Уо-ди-хо.
По породамъ лѣвый склонъ тождественъ съ правымъ; кромѣ того встрѣченъ очень мелкозернистый желтый *аплитъ*. Вскорѣ опять

пришлось перейти къ правому склону, рѣчка имѣла ширину въ 6 саженъ. Здѣсь мы остановились на ночь [1]), имѣя въ виду осмотрѣть гору лѣваго склона съ громаднымъ обнаженіемъ отъ низу до верху и оттуда грядою до вершины слѣдующей высокой сопки; порода тотъ-же *порфировидный гранитъ*, ему здѣсь свойственна отчетливая грубоплитняковая отдѣльность, такъ что гора какъ бы сложена изъ пластовъ этой породы (трещины отдѣльности съ паденіемъ: 55° NO ∠84 [2]), 157° SO ∠8°, 205° SW ∠80—90°).

Эта гора находится въ трехъ верстахъ (по дорогѣ) отъ предыдущаго обнаженія; вершины соотвѣтственныхъ горъ тянутся болѣе или менѣе по линіи 35° SW—NO.

Перваго августа намъ пришлось ѣхать мимо громадныхъ обнаженій, подобныхъ осмотрѣннымъ наканунѣ, еще на протяженіи версты, пересѣкая горныя гряды съ среднимъ направленіемъ 40°—35° NO—SW. На право пошли низкія горы, а за ними потянулись все болѣе и болѣе пологія высоты. Здѣсь кончается господство порфировиднаго гранита и встрѣченъ въ осыпи тусклый сѣро-бурый плотный мелкозернистый *гранитъ*, довольно вывѣтрѣлый. Не много дальше мы миновали 10 фанзъ селенія Са (нижнее)—Уо-ди-хо [3]), затѣмъ за ручьемъ селеніе Хуан-шан-цза [4]) (желтая гора) изъ 12 дворовъ съ гостинницей. Пройдя около трехъ верстъ съ лишнимъ долиною съ низкими и довольно пологими склонами, мы опять приблизились на право къ болѣе высокимъ горамъ (525—680 м.—т., къ SSW за рѣкой—515 м.—т.), которые представляютъ собою болѣе или менѣе отдѣльную группу, имѣющую видъ короткой гряды; долина, изъ болѣе или менѣе поперечной (съ O къ W) стала діагональной (къ WSW). Здѣсь у подножія сопокъ разбросаны крупныя глыбы бѣловато-сѣраго типичнаго *гранита*, который тутъ-же, выше на горѣ об-

---

1) До этого мѣста отъ описаннаго выше обнаженія встрѣчено около 12 фанзъ.

2) Простиранія 145°—SO и т. д.

3) До него было 7 дворовъ.

4) Между селеніями 6 фанзъ.

нажается въ двухъ мѣстахъ. Только что упомянутая группа упирается въ долину, которая становится здѣсь продольной съ направленіемъ 25—30° NO—SW, образуя ея правый склонъ; долина въ этой своей части значительно расширяется, въ ней, пройдя пять — шесть верстъ отъ ночлега, находится село Эхэ-мӯ-чжапъ (О-хо-му[1]) изъ 22 дворовъ съ двумя кумирнями. За селомъ переходъ на лѣвый берегъ рѣчки, которая здѣсь пріобрѣла названіе Эхэ-му-хо. Пройдя еще мимо семи фанзъ (около версты), я отправился влѣво отъ дороги къ высокой горѣ, принадлежащей грядѣ, пройденной утромъ. Переходя съ увала въ оврагъ и опять на увалъ, минуя фанзы и пашни, мы постепенно подымались въ гору; черезъ часъ пути оставили лошадей; пошла мелкая древесная поросль, ближе къ вершинѣ лѣсъ становился крупнѣе, деревья и дождь мѣшали движенію; когда взобрались на вершину горы (705 м.—т.) то оказалось, что она не изъ самыхъ высокихъ; впереди за очень глубокимъ ущельемъ возвышалась крутая скалистая гора въ полтора раза выше нашей (924 м. — т.), на вершину которой едва-ли удалось-бы вскарабкаться; эта гора утромъ (надъ послѣднимъ осмотрѣннымъ вчера обнаженіемъ) была видна надъ склономъ; особенной надобности взбираться туда и не было, такъ какъ съ нашего обсерваціоннаго пункта открывалась, благодаря безлѣсности верхушки горы, прекрасная картина. Гряда, къ которой принадлежатъ эти горы, очевидно параллельна главному хребту, имѣя направленіе 20—25° NO—SW; къ SW и W видна долина, за ней до горизонта цѣлое море сопочекъ, размѣщенныхъ въ параллельныя гряды (SSW — NNO); къ NW мѣстность болѣе ровная, слабо волнистая, въ этомъ направленіи лишь на горизонтѣ опять виденъ низкій хребетъ; къ WNW видна въ просвѣтъ, образованный долиною, заворачивающей туда, равнина, на которой, какъ осколочки зеркала, мѣстами блеститъ поверхность водъ р. Сунгари, а за ней виденъ низкій хребетъ, упомянутый выше. Долина, заворачивая къ WNW, прини-

1) До села 4 фанзы.

маетъ ясно поперечный характеръ и неоднократно круто изгибается, то расширяясь, то съуживаясь. Продольная часть долины выше поворота рѣчки въ нее и ниже выхода послѣдней изъ этой ея части, продолжается независимо отъ теченія рѣчки, сохраняя приблизительно свою ширину, и полого повышаясь къ NNO и SSW[1]); далѣе приблизительно по послѣднему направленію, какъ мы потомъ увидимъ (1897 г.), находятся долины р. Но-хо-му-хо. На вершинѣ горы, шириною въ 3 — 5 шаговъ обнаженіе *порфировиднаго гранита* въ видѣ гряды съ простираньемъ 128° SO[2]) и паденіемъ 218° SW ∠62°; это-же направленіе имѣетъ и обрывъ на сѣверо-восточномъ склонѣ, причемъ здѣсь ясна пластовая отдѣльность съ паденіемъ во внутрь вершины (паденія: 218° SW ∠62°, а кромѣ того 185° SW ∠84°, 74° NO ∠31° и 305° NW ∠77°).

По пути отъ горы къ дорогѣ средніе увалы, тѣ, которые по выше, суть ничто иное, какъ отдѣльная группа *гранитныхъ* сопочекъ, подобная высокой группѣ на другомъ склонѣ долины.

Эти отдѣльныя группы, обыкновенно встрѣчаются на краю горной страны, какъ остатки отъ размыва высотъ, устоявшіе противъ нивелирующей работы воды болѣе или менѣе въпрежнемъ ихъ размѣрѣ. Вернувшись къ большой дорогѣ, мы двинулись дальше. Долина здѣсь завернула поперекъ горъ къ западу и сѣверо-западу, что было видно съ горы. Дорога переходитъ по
Сан-до-хо 347 м.—т. мостику на правый берегъ (ширина рѣчки 8 с.), гдѣ находится вторая половина Эхэ-му-чжана[3]) въ мѣстности Сан-до-хо (Троерѣчье), состоящая изъ 30 фанзъ, кумирни и нѣсколькихъ лавокъ; тутъ-же находится казенная почтовая станція. Склоны здѣсь безъ обнаженій, въ осыпи *гранитная* дресва и рѣдкіе камни той-же породы. Пройдя почти три версты отъ села, мы миновали

---

1) Это долины притоковъ, притекающихъ одинъ съ NO, другой съ SSW.

2) Осмотрѣнная 31-го іюля вечеромъ, гряда той-же породы имѣла простираніе 145° SO, т. е. болѣе или менѣе тождественное, это направленіе въ среднемъ перпендикулярно грядамъ, идущимъ болѣе или менѣе съ SW къ NO 35°—40°.

3) До нея 5 фанзъ.

деревню Лян-дья-цза[1]), гдѣ 18 дворовъ съ большой кумирней. Черезъ $1\frac{1}{2}$ версты за этой деревней селеніе изъ 9 дворовъ подъ тѣмъ-же названіемъ (Лян=вторая). Далѣе, справа низкій увалъ (сажени 3 только) съ платообразной вершиной, въ видѣ террасы; у подножія его громадныя глыбы *гранита* и кромѣ того небольшое обнаженіе (0,33 × 4 с.), гдѣ порода разбита на большія плиты (до 1 куб.с.) отдѣльности съ паденіями: 1) 150°—170° SO ∠50°—86°, 2) 194° SO ∠86°, 3) 236° SW ∠88° и 4) 210° SW ∠27°). На верху, увала, въ промоинахъ, среди гранитной дресвы попадаются голыши и гальки отчасти изъ гранита, отчасти изъ кварца и кварцеваго порфира, а преимущественно изъ чернаго кремнистаго сланца, т. е. этотъ увалъ дѣйствительно представляетъ террассу.

Ночевали мы около селенія[2]) У-дья-цза (у-пятая). Пройдя версту подошли къ болѣе высокой грядѣ; у подошвы одной горы праваго склона въ осыпи найдены образцы *бураго гранита* и темносѣраго *слюдисто-глинистаго сланца* съ жилами бѣловатаго *аплита*, богатаго кварцемъ, и *кварца*; иногда сланецъ этотъ переходитъ въ кварцево-глинистый. [Горы здѣсь часто распаханы почти до вершины, на одной такой горѣ, высотою въ 749 м. по другому склону долины видно среди пашень до 8 фанзъ]. Черезъ полчаса дорога, сдѣлавши крутой изгибъ, подошла къ той же горѣ съ другой стороны. Я поднялся на нее; за ней оказались двѣ болѣе высокія горы, вершины другого склона также выше. Направленіе параллельныхъ грядъ, видимыхъ отъ сюда, 25° NO—SW (какъ это казалось и раньше); къ NW и WNW за тремя грядами, одной ниже другой, видна равнина (долина Сунгари), за которой уже у горизонта тянется хребетъ, передъ хребтомъ холмистая страна; къ W видно 6 грядъ и, какъ будто непосредственно за ними, упомянутый хребетъ; къ WSW эти гряды выше, къ SW гораздо выше и въ нихъ есть очень высокія горы; такія-же высокія

1) До нея 5 фанзъ.
2) 15 фанзъ и 1 кумирня.

горы видны къ S; къ SO и O видны четыре гряды, послѣдующія выше предыдущихъ, видѣнъ и пройденный хребетъ; къ NO, далеко, видны болѣе низкія горы; гряда, среди которой пунктъ нашего наблюденія, не продолжается далеко къ NO, къ SW ея протяженіе наоборотъ гораздо значительнѣе, къ N видно море сопокъ. Если хребетъ Лое-линъ не нумеровать, а остальные перенумеровать отъ № 1 до № 4 тѣ, которые уже пройдены; отъ № 5 до № 11 лежащіе впереди, а № 12 обозначаетъ хребетъ за рѣкою, то Лое-Линъ и №№ 2 и 3 имѣютъ равномѣрную высоту, № 1 нѣсколько повышается къ SW, № 4 — къ NO; затѣмъ, №№ 5, 6, 7 къ NO, понижаясь, сливаются съ холмистой страной, къ SW они повышаются, особенно № 7; № 8 сильно повышается далеко къ NO; № 9 повышается не далеко къ NO, затѣмъ скрывается за № 8; эти два номера къ SW кажутся ниже повышеннаго продолженія № 7-го; № 10 къ NO не продолжается, къ SW же быстро повышается и затѣмъ сохраняетъ довольно однородную высоту; № 11 виденъ къ SW за № 10, наконецъ № 12 съ равномѣрно высокимъ гребнемъ тянется за равниной (къ NW и WNW) за №№ 9, 10 и 11 (къ SW), постепенно скрываясь за послѣдними; такимъ образомъ получается какъ бы попеременно ступенчатое преобладаніе высокихъ частей грядъ между Лое-Линомъ и № 12 (наканунѣ мы восходили на вершину гряды № 3). Верхняя часть горы вытянута къ SSO, въ этомъ направленіи она имѣетъ 2 вершины, съ тремя обнаженіями: первое малое и плохое, здѣсь *кварцево-глинистый сланецъ* очень плотный, имѣетъ простираніе 31° NO и паденіе 121° SW ∠64 [и системы трещинъ съ паденіями: 1) 9° NO ∠20°—ясная, и неясная, 2) 180° S ∠22° и 3) 29° NO ∠84°], по плоскостямъ напластованія и по трещинамъ первой системы порода пронизана массою кварцевыхъ прожилковъ (отъ 1^{mm} до 40^{mm} толщиною). Второе обнаженіе по больше и хорошее, порода таже; слои изогнуты, не только паденіе, но и простираніе ихъ не постоянные, и поэтому трудно опредѣлимы; приблизительно здѣсь напластованіе съ простираніемъ 79° NO и паденіемъ 169° SO 74°, и отдѣльность

съ паденіями 1) 70° NO ∠77°, 2) 313° NW ∠13°, 3) 219° SW ∠15°; по направленію первой системы трещинъ въ сланцѣ гора имѣетъ отрогъ; почти по всему верху, поперекъ гребня, стоятъ плиты чернаго *кварцѐво-глинистаго сланца* (кремнистаго сл.); въ этомъ и предыдущемъ обнаженіяхъ преобладаетъ плотный сланецъ. Не далеко отъ второго, находится третье обнаженіе, гдѣ плотный сланецъ переслаивается съ болѣе мягкимъ; здѣсь порода образуетъ извилистую въ головѣ, антиклинальную складку, въ одномъ крылѣ которой простираніе 59° NO, паденіе 149° SO ∠74°, а въ другомъ пр. 229° SW, пад.: 319° NW ∠66°, кромѣ того замѣчена система трещинъ съ постояннымъ положеніемъ, которой простираніе 195° SW и паденіе 285° NW ∠89—90°.

Далѣе дорога направляясь къ WNW, минуетъ рядъ высотъ съ обнаженіями на верху и крутыми осыпями внизу, состоящими изъ разновидностей того же сланца; рѣчка иногда подходитъ почти къ подножію склона. Пройдя пять[1]) верстъ я увидѣлъ на правомъ склонѣ, въ 10 саженяхъ выше дороги, обнаженіе (5^c 3^c) темно-сѣраго мелкаго *глинистаго сланца* съ простираніемъ 32° NO и паденіемъ 122° SO ∠74° при спокойномъ залеганіи [системы трещинъ съ паденіями 1) 225° SW ∠88°, 2) 279° NW ∠45°; порода разбита на плитки толщиною отъ 2″ до 12″ по 2-й системѣ]. Около селенія Хан-дья-тупъ, состоящаго изъ 18 разбросанныхъ дворовъ, за ручьемъ на правомъ склонѣ долины рѣчки опять встрѣчено малое обнаженіе съ черной *кварцево-глинистой* разновидностію *сланца*, въ той-же горѣ искусственной дорожной выемкой обнажены глыбы *бураго гранита*; далѣе въ осыпи опять видѣнъ темно-сѣрый плотный *сланецъ*, затѣмъ въ нижней части осыпи *бурый гранитъ*, а выше *сланецъ*.

Далѣе, у дороги, попалось небольшое искусственное обнаженіе (20^c 1^c × до 3 с.) *бураго гранита* съ системами трещинъ съ паденіями: 252°—258° SW—∠74°—77°, 120° — 128° SO ∠81° и 55° NO ∠11°; ручей текущій съ горы выноситъ куски сланца

1) По пути было видно 5 фанзъ.

ниже этой горы; за горой прошли мы черезъ селеніе въ 30 фанзъ съ одной кумирней. Далѣе [1]) высоты склоновъ стали много ниже; здѣсь осмотрѣно, на право, столбообразное обнаженіе того-же *гранита.* Затѣмъ подрядъ мы проѣхали черезъ два селенія — Сан-дье-цзу (сан значитъ три) изъ 18-ти дворовъ и другое изъ восьми, а вскорѣ за ними перебрались въ бродъ на лѣвый берегъ рѣчки (6 верстъ отъ горы, куда восходили), которая здѣсь носитъ

Рѣка Ма-ню-хо 298 м. — т.

названіе Ма-ню-хо. За рѣчкой расположилось селеніе изъ 12 фанзъ, а далѣе перейдя ея притокъ, мы встрѣтили другое селеніе изъ 25-ти дворовъ съ нѣсколькими лавками подъ названіемъ Ціанъ-хуй-мы-тупъ. На лѣвомъ склонѣ долины, ниже сворота изъ нея дороги на лѣво, пошли низкіе холмы [2]) правый склонъ выше, съ обнаженіями надъ рѣкою; въ отдаленіи видно селеніе Ку-танъ, и около него за рѣкой въ обрывѣ праваго склона какая то бѣлая порода. Завернувъ въ лѣво къ SW, дорога пересѣкаетъ увалы (310—340 м. раздѣленные долинками (296—324 м. лѣвыхъ притоковъ р. Ма-ню-хэ. На спускѣ въ первую долину мы остановились почевать. При этомъ въ промоинахъ осыпи подъема на увалъ замѣчены были куски мелкозернистаго бѣловатаго и розоватаго *аплита*, а въ дорожной выемкѣ — *гранитная* дресва съ сохранившимися четырьмя жилами (отъ $1/2''$ до $3''$ мощности) *аплита* (?) съ простираніемъ 223° SW и паденіемъ 313° NW ∠14°; на спускѣ въ подобной же выемкѣ бурый *гранитъ* менѣе разрушенный (отдѣльности съ пад.: 154° SO ∠75°—85° и 86° NO ∠78°), въ немъ здѣсь подобные же жилы и жила бѣловатаго *пегматита* въ $8''$ съ простираніемъ 356° NW и паденіемъ 86° NO ∠78.

Вечеромъ еще, я отправился къ сѣверу по пройденному увалу къ видѣнному внизъ по рѣкѣ Ма-ню-хо бѣлому обнаженію; спустившись съ увала, мы прошли деревню Сяо-Ціянъ-мы-тупъ (16 фанзъ), затѣмъ, оставляя большую деревню Ку-шанъ влѣво

---

1) Отъ горы, на которую восходили около 4-хъ верстъ.

2) Было 5 фанзъ.

(къ N къ $1\frac{1}{2}$ в.), пошли къ NO, переѣхавъ на лодкѣ рѣку, попали въ деревню Ванъ-дья-тунъ (20 фанзъ и 1 кумирня), выше которой находится обнаженіе. Оказалось, что послѣднее—карьеръ въ бѣломъ слюдисто-роговообманковомъ *гранитѣ* (съ неправильными включеніями бѣловатосѣраго гранита); здѣсь высѣкаютъ глыбы породы, изъ которыхъ тутъ-же выдѣлываютъ жернова, плиты, катки, памятники, столбы и т. д. [Порода эта изобилуетъ трещинами съ паденіями: 96—102° SO ∠76°, 55° NO ∠85°, 240° SW ∠88°, 185° SW ∠56° и 85° NO ∠53°]. Карьеръ вышиною въ 5 с., глубиною въ 7 с., шириною въ 10 с., дно его надъ уровнемъ рѣки около 5 с. Въ этой камнеломнѣ работаетъ 4 человѣка. Каменныя брусья отъ скалы отдѣляютъ такъ: на разстояніи 3-хъ чи отъ наружнаго края, высѣкаютъ параллельно послѣднему желобъ въ 5—6 цунъ [1]), а въ немъ въ $1\frac{1}{2}$ цуна шириною длинныя щели, промежутки между которыми приходятся противъ серединъ брусьевъ, имѣя величину въ 4 цуна; брусья отдѣляются одинъ отъ другого тоже желобами со щелью по серединѣ, длина бруса 5 чи, толщина 3 чи, (направленіе главныхъ желобовъ 305° NW); въ щели вбивается по 2 кола длиной въ 2ч, затѣмъ колья натягиваются канатами въ сторону края карьера, по желобу пускается вода, разбуханіе кольевъ вызываетъ трещины въ породѣ и брусъ откалывается.

Въ 1 в. отъ ночлега перейдя ручей находится деревня Та-ча-тунь (12 фанзъ и 1 кумирня). Слѣдующій увалъ съ той-же *гранитною* дресвой, за нимъ ручеекъ, селеніе и разбросанныя по долинѣ фанзы (22), мѣстность эта называется Гау-ди-ва; далѣе дорога, перебравшись черезъ ручеекъ и бугоръ, подымается на увалъ по лѣвому склону оврага, по которому разбросано 10 фанзъ селенія Сяо-га-тунъ, въ промоинахъ склона и полувыемкахъ дороги иногда видна *гранитная* дресва, затѣмъ стала встрѣчаться щебенка (до $2' \times 1' \times 1'$) мелкозернистаго *аплита и пегматита*, буроватаго *кварца*, сѣраго *фельзитоваго порфира*, и чер-

---

1) 1 чи = 10 цунъ = 7 $\frac{7}{8}$ вершковъ. = 1 футъ и $1\frac{3}{4}$ дюйма.

наго *андезита* (?), изъ которыхъ первые попадаются гораздо чаще остальныхъ, особенно послѣдняго. На послѣднемъ до Гирина перевалѣ, черезъ высоты горнаго характера, для дороги устроена выемка, которая вначалѣ имѣетъ глубину въ 1 с., далѣе на спускѣ уже въ 3 с.; сначала выемка прорѣзаетъ осыпь съ камнями ранѣе встрѣченныхъ породъ, затѣмъ вывѣтрѣлую бѣловатую *слоистую гнейсовидную*[1]) породу (слой толщиною отъ 3^{mm} до 75^{mm}) съ простираніемъ 326° NW и паденіемъ 56° NO—∠84° (обнаженіе 1 с. × 5 с.). Немного ниже обнаженіе по меньше (0,33 × 2 с.) той же бѣловато-сѣрой породы съ простираніемъ 342° NW и паденіемъ 72° NO ∠48° (и отд. съ пад. 208° SW ∠76°, 292° SW ∠58° и 165° SO ∠64°). Спустившись съ перевала и перейдя ручеекъ пошли внизъ по его долинкѣ вдоль праваго склона. По обѣ стороны отъ перевала довольно высокія сопки, которыя къ SW 25° все болѣе и болѣе повышаются; на одной изъ слѣдующихъ вершинъ вправо отъ дороги обнажена *брекчіевидная*, богатая кварцемъ, порода, далѣе пошелъ въ осыпяхъ темносѣрый, почти черный, плотный *глинистый сланецъ рядомъ съ сѣрымъ кремнистымъ сланцемъ, кварцемъ*, и выше упомянутою *гнейсовидною породою* (послѣдняя порода встрѣчается лишь въ глубокихъ промоинахъ осыпей, т. е. сланецъ залегаетъ выше ея, маскируя ее своими осыпями); эти горы, вправо отъ дороги называются Ванъ-шанъ. Ниже встрѣчено обнаженіе свѣтло-сѣрой *гнейсовидной* породы иногда съ кварцевыми пропластками, съ простираніемъ 344° NW и паденіемъ 74° NO ∠88° (и системами трещинъ съ пад.: 137° SO ∠64°, 15° NO ∠86°, 130° SO ∠6°, 119° SO ∠52°). Рядомъ пашни и 6 ѳанзъ, немного дальше, уже въ долинѣ рѣчки (съ SO къ S) селеніе Ванъ-шан-гоу въ 20 ѳанзъ, за селеніемъ вправо большое обнаженіе (3 с. × 10 с.) *сѣраго кремнистаго сланца* (?); затѣмъ, вскорѣ переходъ на лѣвый берегъ рѣчки[2]), которая здѣсь заворачиваетъ, направляясь параллельно

---

1) Есть кварцъ и вывѣтрѣлая глинистая масса, слюды меньше.

2) До того еще 7 ѳанзъ, отъ перевала до брода около 3-хъ верстъ съ лишнимъ.

дорогѣ, къ WSW. Дальше шли у подножія горы Лун-тан-шанъ, въ осыпяхъ которой встрѣчались тѣ же темные сланцы, что и раньше. За рѣчкой пошли увалы, переходящіе постепенно въ плоскую террассу рѣки Сунгари, тамъ было видно болѣе 20 фанзъ, по эту же сторону рѣчки встрѣчено, не доходя до Сунгари, еще 5 дворовъ; пройдя около двухъ верстъ отъ брода черезъ рѣчку, дорога стала огибать гору влѣво, отъ сюда вправо, за рѣчкою, видно большое селеніе Янъ-мау-линъ. Немного раньше здѣсь же на лѣво, осмотрѣно громадное обнаженіе тѣмно-сѣраго *кремнистаго сланца* съ кварцевыми бѣлыми прожилками. Черезъ полверсты мы подъѣхали къ перевозу черезъ Сунгари — (иначе Сун-фа-дзянъ). Узкая площадка галечно суглинистой террасы, шириной менѣе полуверсты, отдѣляетъ берегъ рѣки отъ подножія склона горы Лун-тан-шанъ; здѣсь кромѣ, гостинницы у перевоза, расположились среди пашенъ еще двѣ фанзы и пасѣка на склонѣ горы. Около перевоза въ горѣ Лун-тан-шанъ [1]) обнаженіе того же *кремнистаго сланца* очень трещиноватаго (ясны системы трещинъ съ паденіями: 26° NO ∠82° и 230° SW ∠19°). На вершинѣ горы находится углубленіе съ прудомъ, отгороженнымъ отъ идущаго къ низу лога плотинкою; здѣсь не встрѣчено другихъ породъ кромѣ той, которая наблюдалась внизу, въ кремнистомъ сланцѣ нерѣдки прожилки *кварца и гранита* (кварцъ, слюда и немного полевого шпата). Вечеромъ, въ ожиданіи прибытія второй половины нашего груза, я сдѣлалъ экскурсію вверхъ по рѣкѣ, вдоль склоновъ высотъ ограничивающихъ справа долину рѣки; сначала пришлось отдалиться отъ рѣки, затѣмъ, перейдя черезъ падь съ ручейкомъ, по уваламъ я дошелъ опять до рѣки около горки Туанъ [2])-шан-цза и отъ послѣдней до перевоза спустился по рѣкѣ на лодкѣ; въ этихъ высотахъ обнажается та же порода, какъ и въ Лун-тан-шанѣ, въ Туан-шан-цзѣ же надъ рѣкою находится обнаженіе темно-

---

1) Драконъ—прудъ (?)—гора.
2) Круглая.

сѣраго, почти чернаго сливнаго *песчаника* съ известковыми примазками и прожилками (тутъ же поставленъ какой-то бѣлый мраморный памятникъ; мраморъ, какъ говорятъ, доставляется сверху за 20 верстъ, гдѣ недалеко отъ рѣки есть каменноломня). За Туан-шан-цзой находится пороховой заводъ; на противъ, на другомъ берегу, начало предмѣстья Гирина и арсеналъ, около стоитъ паровой катеръ съ каюткой, построенный въ этомъ арсеналѣ и служащій для поѣздокъ Дзянъ-Дзюня. Экскурсіей мы обогнули часть долины, сплошь воздѣланную, гдѣ было видно 2 селенія и нѣсколько отдѣльныхъ фанзъ; эти поселенія и городъ выстроились на верху галечно суглинистой рѣчной террассы; средній уровень рѣки находится на 5 съ лишнимъ сажень ниже поверхности террассы. Во время нашей переправы черезъ рѣку 4-го августа 1896 года утромъ уровень рѣки былъ еще средній, но вода шла на прибыль, ширина рѣки была 170 саженей, у перевоза на правомъ берегу между обрывомъ террасы и берегомъ оставалось лишь нѣсколько шаговъ сухого пространства, на другомъ берегу почти полуверста, за которой у подножія террасы находится рядъ старицъ, но эта заливная полоса пока была еще суха. Перевозъ совершается при помощи двухъ паромовъ, которые построены каждый изъ двухъ лодокъ длиною въ 7 саж., шириною въ 1 саж., на лодки настилается, ближе къ кормѣ, помостъ шириною въ $2^2/_3$ с. и длиною въ $4^1/_3$ саж., высота лодокъ надъ водою $^3/_4$ ар., въ водѣ сидятъ онѣ около аршина; лодки эти долбленыя въ нижней своей части, имѣютъ досчатыя борта разстояніе между которыми $^2/_3$ саж.; управляется паромъ веслами сзади и шестами и веслами съ боку въ носовой части; по большой дорогѣ перевозы по большей части казенные, такъ что на содержаніе ихъ дѣлается сборъ съ жителей ближайшихъ мѣстностей (разъ въ годъ весною); около Гирина 3—4 такихъ перевоза.

Городъ Гиринъ (181 м. изъ 11 набл.; по даннымъ же топографовъ уровень рѣки у города 234 м.).

Береговая улица города непосредственно обрывается надъ рѣкою; кромѣ не заселенной заливной долины затопляются изрѣдка лишь пониженныя части террассы, напримѣръ полоса за городомъ между послѣднимъ и горами и т. п., поселенія же на

террассѣ не страдаютъ отъ наводненій. Отъ перевоза до предмѣстія около 4-хъ верстъ съ лишнимъ, а до городскихъ воротъ около полуторы версты; отъ въѣзда на террасу до предмѣстья размѣстились огороды и хуторки; на краю предмѣстья приходится проѣзжать мимо глубокихъ ямъ и кирпичныхъ заводовъ съ печами въ видѣ широкихъ круглыхъ башень со спиральными входами на верхъ; ямы эти образовались вслѣдствіе выемки глины для кирпичей; послѣдніе сушатся на воздухѣ; обожженный кирпичъ имѣетъ сѣрый цвѣтъ, плотенъ и хорошо звенитъ, размѣръ его почти вполнѣ подходитъ къ нашему.

Отвели намъ гостинницу около восточныхъ воротъ города въ предмѣстьи. Въ Гиринѣ я пробылъ съ 4-го до 8-го августа.

Познакомился съ англичанами миссіонерами и нѣкоторыми китайскими чиновниками, сдѣлалъ кой какія закупки и пріобрѣлъ лодку, на которой былъ совершенъ дальнѣйшій путь до Амура.

Описаніе города Гирина или Чуан-чана (лодочная верфь) откладываю, такъ какъ въ 1897—1898 году пришлось подолгу въ немъ жить и большинство моихъ наблюденій относится къ этому времени.

У насъ съ В. Л. Комаровымъ въ 1896 г. былъ одинъ общій переводчикъ У-кем-по (фамилія) А-фу (имя). До Гирина онъ ѣхалъ со мною, такъ какъ я шелъ впереди; изъ Гирина я его съ моими лошадьми отправилъ на встрѣчу Владиміру Леонтьевичу, который къ этому времени потерялъ одну изъ двуколокъ и одного коня. Онъ сообщилъ мнѣ о томъ запиской, отправленной китайскою казенною почтою (пѣшею) 2-го августа.

Внизъ по Сун-фа-дзяну отъ Гирина до Амура.

От Гирина до Вула-гая.

Изъ Гирина пришлось выѣзжать съ двадцатью дьяо въ карманѣ (10 руб.), поэтому лодку возможно было купить только небольшую (длина 12 ар., ширина 14 верш., глубина внутри 7 вершковъ снаружи 11 верш.); послѣднее обстоятельство впрочемъ имѣло свои хорошія стороны, большая лодка была бы менѣе поворотлива и на ней нельзя бы было доплывать до многихъ обнаженій по разливу рѣки. Верхне-сунгарійская лодка очень тяжелое сооруженіе, нижняя ея часть, выдолблена изъ цѣлаго дерева, она имѣетъ плоское дно въ 4 вершка толщиною, борта изъ досокъ въ 1½ вершка, благодаря этой массивности она сидитъ сама по себѣ очень глубоко, низъ и щели замазываются бѣлой замазкой (известка и масло) и иногда стягиваются желѣзными скобами; такъ какъ лодки всегда очень узки, то каждый гребецъ можетъ работать только однимъ весломъ, вмѣсто руля также употребляется весло.

Купленная нами лодка не могла поднять всего груза, по этому часть [одна палатка, ящикъ и еще кое, что] была оставлена въ Гиринѣ до прибытія Комарова; но и оставшихся вещей было все таки слишкомъ много. Мы нагрузили лодку такъ, что бортовъ надъ водою оказалось лишь вершка 2; когда мы выѣхали, вода шла сильно на прибыль, теченіе около Гирина, вообще быстрое, этимъ еще усилилось; вѣтеръ и волна затрудняли управленіе лодкою; кромѣ того, солдаты мои были еще непривычные моряки; по этому насъ нанесло на плоты, стоящіе въ нижнемъ концѣ города, вслѣдствіи толчка и напора вѣтра лодку накренило и она зачерпнула воды; пришлось поспѣшно выбрасывать вещи на плотъ, чтобы не пойдти ко дну, удалось все спасти за исключеніемъ пудовой банки съ сухарями и фонаря. Съ плотовъ мы по частямъ перевезли вещи на сосѣдній галечникъ, гдѣ пришлось все разложить для просушки; вѣтеръ помогъ намъ быстро обсохнуть, еслибъ не это, прибывающая вода затопила бы насъ здѣсь; часть вещей была оставлена благодаря

любезности англичанъ въ ихъ миссіи, часть раздарена китайцамъ, которыхъ, конечно собралось, вокругъ насъ множество; только подъ вечеръ удалось выѣхать окончательно.

Мы быстро неслись внизъ; черезъ 20 минутъ мелькнулъ на право пороховой заводъ, еще черезъ 5 м.—гора Туан-шан-цза, чрезъ четверть часа Лун-тан-шанъ и еще черезъ нѣсколько минутъ на правомъ берегу село Янъ-Мау-Линъ (или Ми-ши-хочжанъ, т. е. казенная почтовая станція около перевоза на дорогѣ Гиринъ-Бедунэ, находящаяся въ 6 верстахъ по дорогѣ и въ 9 верстахъ по рѣкѣ отъ городской стѣны), за этимъ селомъ мы по ошибкѣ, думая сократить путь, объѣхали островъ протокой вправо; до сихъ поръ правый берегъ былъ высокій [терраса — свѣтлобурый суглинокъ по большей части слоистый]; ниже острова справа пошелъ низменный, слѣва высокій берегъ, причемъ на послѣднемъ расположилась деревня; выше этой деревни видны высоты, тѣ, которыя мы замѣтили за городомъ, онѣ не доходятъ здѣсь до рѣки приблизительно на версту; не много ниже деревни находится устье ручья, за которымъ, мы, боясь попасть подъ проливной дождь, остановились и разбили нашу палатку на лѣвомъ берегу, проѣхавъ 14 верстъ отъ города (2 часа пути).

Ночлегъ пришелся на мѣстѣ, гдѣ высоты лѣваго склона долины ручья подходятъ къ рѣкѣ, не достигая на версту до ея берега.

Утромъ 9-го я осмотрѣлъ эти холмы, они здѣсь не выше 40 саж. надъ низменнымъ берегомъ, въ нихъ обнажается свѣтло-буроваторозовый, среднезернистый, вывѣтрѣлый *гранитъ* (системы трещинъ съ пад. 15° NO ∠16°—35°, 133° SO ∠43° и 258 SW ∠60° и др.). Впереди на лѣвомъ берегу видны еще 2 гряды. На другомъ берегу, немного ниже, за устьемъ ручья, опять пошелъ высокій берегъ и на немъ одна за другой — три деревни, напротивъ же около ночлега—одна.

Вечеромъ мы подъѣхали къ высотамъ первой, утромъ замѣченной впереди, гряды; къ берегу подходитъ холмъ, далѣе, въ сторону отъ берега, высоты эти гораздо значительнѣе предъиду-

щихъ; тѣ и другія, вмѣстѣ съ первыми высотами за Гириномъ, части одного хребта раздѣленныя долинами ручьевъ; одинъ изъ послѣднихъ, огибаетъ подножіе холма, о которомъ идетъ рѣчь; другой берегъ этого ручья низменный и болотистый; холмъ круто обрываясь надъ ручьемъ и рѣкою, далѣе къ западу, имѣетъ пологій, съ уступами, склонъ, сливающійся незамѣтно съ высокимъ лѣвымъ берегомъ рѣки.

Въ обрывѣ, нѣсколько столбообразныхъ обнаженій, три изъ нихъ значительнаго размѣра (10 с. × 20 с.); порода во всѣхъ таже — темно сѣрый скрытозернистый плотный (аркозовый) *песчаникъ*, онъ довольно трещиноватъ, выяснить его напластованіе не удалось [системы трещинъ съ пад.: 1) 50° NO ∠17°, 2) 210° SW ∠75°, 3) 290° NW ∠69° и 4) 130° SO ∠40°, отдѣльности то по 2) и 3), то по 1); по 1) замѣтна сланцеватость въ одномъ, но по 4) въ другихъ обнаженіяхъ]. Ниже этого холма впадаетъ въ рѣку ручеекъ, а за нимъ надъ обрывомъ высокаго берега (желтоватый суглинокъ) выстроилось село Тью-чжанъ (по рѣкѣ 21 верста, по дорогѣ 12½ верстъ отъ города), въ нижнемъ концѣ котораго заливчикъ и лѣсная пристань. На берегу находится складъ строевого лѣса и амбары, въ водѣ у берега видна масса бревенъ. За селомъ замѣтно продолженіе высотъ. Къ NO отъ этихъ высотъ и предыдущихъ, за рѣкою, были видны другія, до которыхъ рѣка течетъ среди низменныхъ, обыкновенно болотистыхъ или песчаныхъ береговъ. Не много, не доплывая до этихъ слѣдующихъ высотъ, на право видна на пригоркѣ деревенька, а за ней устье рѣчки [1]), къ берегу которой, по выше, скалистымъ мысомъ подходятъ горы (около 320 м.—т.); горы эти ниже рѣчки круто обрываются надъ Сун-гари на протяженіи трехъ верстъ, они съ холмистыми вершинами, постепенно понижающимися къ сѣверу. Въ громадныхъ береговыхъ обнаженіяхъ гранитъ; въ нижнемъ концѣ высотъ мы остановились, чтобы взойдти на нихъ; здѣсь обнажается тотъ же *гранитъ*,

1) Р. Ма-ню-хо, около 225 м. надъ уровнемъ. моря—(т.

какой мы видѣли утромъ, но иногда съ сѣрыми включеніями болѣе плотнаго [пластинчатая отдѣльность съ паденіями: 310° NW ∠85°, 220° SW ∠86°, 248° SW] [1]). Съ вершинъ этихъ холмовъ открывается интересная картина: къ SW до горизонта видна совершенная равнина, ограниченная съ обоихъ сторонъ невысокими горными грядами совершенно параллельными между собою, къ одной изъ нихъ, принадлежатъ эти и ранѣе осмотрѣнныя высоты, другая видна еще впереди; къ NO видно продолженіе равнины; направленіе послѣдней совершенно независимо отъ рѣки, которая здѣсь проложила себѣ дорогу поперекъ элементовъ рельефа и течетъ съ S къ N съ слабымъ уклоненіемъ къ NW; протяженіе равнины также независимо отъ теченія какого либо притока Сунгари (какъ увидимъ впослѣдствіи); къ S и W видны упомянутыя горы, къ N долина рѣки.

Ниже разсмотрѣнныхъ высотъ на правомъ берегу деревня, затѣмъ устье ручейка, низина, деревня на бугрѣ и наконецъ по обѣ стороны устья слѣдующаго ручья по деревенькѣ; на лѣвомъ же берегу вскорѣ начинается высокій берегъ и послѣдовательно расположились три деревни, изъ которыхъ двѣ первыхъ побольше, а за ними низкій берегъ съ галечниками, и наконецъ 2 фанзы и около нихъ перевозъ (паромъ), черезъ который идетъ дорога изъ Тью-чжапа въ городъ Ву-ла-гай, расположенный въ 3-хъ верстахъ къ сѣверу отъ перевоза на берегу протока (предмѣстье его въ $1\frac{1}{2}$ верстахъ); отъ рѣки Гирина до перевоза по рѣкѣ 34 версты, по дорогѣ считается до Ву-ла-гая $27\frac{1}{2}$ верстъ. Около перевоза и ниже правый берегъ высокій, среди рѣки большой островъ, противъ конца котораго находится деревня и отдѣляется отъ рѣки протокъ; лѣвый берегъ напротивъ низменный. Ниже опять островъ и на противъ на высокомъ лѣвомъ берегу деревня, а за ней устье протока; ниже этого острова справа на берегу деревня, затѣмъ длинный островъ, далѣе на поворотѣ рѣки правый берегъ

Городъ Ву-ла-гай (у рѣки 137 м.—т.).

---

1) Столбообразныя скалы въ вершинѣ мыса надъ ручьемъ повидимому съ отдѣльностью по плоскости съ паденіемъ 100° SO и 190° SW и около 90°; порода сѣрая (?).

понижается; соотвѣтственная часть лѣваго берега то низкая, то высокая; противъ конца длиннаго острова отдѣляется протокъ, около расположилась деревня. Далѣе около лѣваго берега появляется другой длинный островъ, правый же опять повышается. Ниже среди рѣки появляется множество острововъ и на лѣво отдѣляется новый протокъ, на этомъ протяженіи на лѣвомъ берегу видны три деревни, а на правомъ двѣ, изъ которыхъ одна довольно большая. Въ концѣ 50-той версты къ рѣкѣ слѣва, вдоль берега широкаго протока, подходятъ горы, принадлежащія къ грядѣ, о которой мы выше говорили; протокъ этотъ принимаетъ въ себя воды рѣчки А-лун-хэ.

Теченіе, быстрое около Гирина и Тью-чжана, вообще среднее (плыли при двухъ веслахъ въ среднемъ 5—6-ть верстъ въ часъ).

Высокія берега сложены изъ буровато-сѣрыхъ суглинковъ, современныя же рѣчныя отложенія по преимуществу песчано-галечныя. Къ ONO, по ту сторону долины Сунгари, въ 7-ми—8-ми верстахъ видны также высоты, которыя ничто иное какъ продолженіе горъ лѣваго берега. Итакъ ширина межгорной равнины, пересѣченной Сун-фа-дзяномъ, считая по рѣкѣ около 29 верстъ, (50 в.—21 в. = 29 верстъ).

Около устья А-лун-хэ высоты (363 м.—т.) безъ обнаженій, а въ ихъ осыпяхъ видѣнъ темно-сѣрый плотный *песчаникъ*, тождественный съ встрѣченнымъ въ предыдущихъ высотахъ лѣваго берега. Далѣе, понижаясь, горы немного отходятъ [1]) отъ берега, оставляя мѣсто для пологой площадки, на которой расположились двѣ деревни съ ихъ пашнями; рѣка, раздѣляясь на два рукава, образуетъ островъ, противъ нижняго конца котораго высоты опять подходятъ къ самому берегу, круто обрываясь надъ водою (до 533 м., рѣка—135 м.—(т.); на полугорѣ здѣсь замѣченъ рядъ обнаженій, въ которыхъ порода сильно трещиновата, и съ неправильнымъ волнистымъ залеганіемъ, такъ что простираніе ея трудно опре-

1) Здѣсь перевозъ.

дѣлить [сначала простираніе 200—205°—210° SW, а паденіе 290°—300° NW ∠75°—85°; потомъ, въ среднихъ обнаженіяхъ, паденіе пологое; наконецъ, въ мысу, простираніе 20—25°—30° NO, а паденіе 110°—120° SO ∠75°—85°, т. е. обратное].

Породы темносѣрый *глинистый* сланецъ, переслаивающійся съ буроватымъ мелко зернистымъ, иногда глинистымъ *песчаникомъ*; обѣ породы, выклиниваясь, часто замѣщаютъ другъ друга; въ нихъ нерѣдко встрѣчаются вытянутыя чечевицы *кварца* и *кварцита*; болѣе мягкіе сланцы менѣе трещиноваты, чѣмъ песчаники. Эти обнаженія, какъ по породамъ, такъ и по характеру ихъ залеганія очень напоминаютъ обнаженія праваго берега Амура около Хабаровска.

Противъ нижняго конца острова[1]) высоты отходятъ отъ рѣки. Въ концѣ мыса у воды встрѣчено большое обнаженіе тѣхъ-же породъ, но съ известковыми примазками и прожилками, имѣющее простираніе (ясно) 30° NO и паденіе 120° SO ∠70°—83°. Ниже на лѣво видна деревня и около нея перевозъ (паромъ). Со времени нашего выѣзда изъ Гирина вода непрерывно прибывала, затопляя низины и подошвы высотъ, и скрывая собою многія обнаженія.

Миновавъ еще нѣсколько значительныхъ островов, деревню на лѣвомъ и три деревни на правомъ берегу мы подъѣхали къ устью рѣчки[2]), впадающей въ Сунгари съ SSO. Тутъ-же расположена большая деревня Сан-дья-цза (62 в. по рѣкѣ отъ Гирина, а по дорогѣ 40 верстъ) на высокомъ правомъ берегу рѣчки. Трактъ изъ Гирина—въ Бодунэ подходитъ здѣсь къ берегу Сунгари, поэтому на нѣкоторомъ протяженіи видна телеграфная линія. Высоты, которыя были видны ранѣе въ отдаленіи къ ONO теперь приблизились къ рѣкѣ, не доходя до нея приблизительно на 3 версты; сначала среди нихъ выдѣлилась довольно вы-

1) 55 верстъ ниже Гирина.

2) На самомъ дѣлѣ это протокъ, огибающій большую площадь вправо и протекающій вблизи подножья сѣверо-восточнаго продолженія высотъ.

сокая группа сопокъ, затѣмъ потянулись увалы, смѣнившіеся далѣе довольно значительною по вышинѣ группою холмовъ.

У Сан-дья-цзы впервые видѣлъ я мѣстный рыболовный снарядъ, состоящій изъ сѣти, привѣшенной къ длинному шесту; шестъ этотъ вдѣланъ въ горизонтальную ось, къ которой кромѣ того подъ прямымъ угломъ къ шесту прикрѣплена палка; концы шеста и палки соединены веревкою, а все сооруженіе установлено на концѣ мостковъ, выдвинутыхъ въ рѣку; подымая или опуская свободный конецъ палки, можно опускать сѣть въ воду или вытаскивать ее; въ тоже время, смотря по уровню воды, можно держать сѣть постоянно на требуемой глубинѣ.

Высокій берегъ около деревни сложенъ изъ темно-бураго суглинка; такъ какъ вода довольно высока, то обрывъ возвышается надъ уровнемъ рѣки всего на 1½ сажени. Около Сан-дья-цзы рѣка течетъ по большому кривуну, удаляясь отъ высотъ лѣваго склона долины къ ея правому склону и затѣмъ опять приближается къ высотамъ, не доходя однако до ихъ подножья приблизительно версты на полторы.

Правый берегъ становится здѣсь низкимъ, лѣвый, ниже устья протока, высокимъ. Осмотрѣнныя мною ранѣе на лѣвомъ берегу горы, постепенно понижаясь, кончаются низкой холмистой грядою. За послѣднею пошла равнина, а за ней, къ NW — NNW, видны вдали опять горы. Горы праваго склона видны въ шести, приблизительно, верстахъ отъ берега; на протяженіи около 20 верстъ по рѣкѣ тянутся они не понижаясь, а затѣмъ постепенно удаляются къ NO; къ O эти высоты понижены. Къ W отъ рѣки и впереди внизъ по ея теченію раскинулась равнина. За слѣдующимъ кривуномъ вправо рѣка подходитъ къ селу Си-лан-хо (69½ в. по рѣкѣ, 45 вер. по тракту отъ Гирина); здѣсь, справа въ Сунгари впадаетъ ручей, ниже устья котораго отъ рѣки отдѣляется протокъ одноименный съ селомъ. Послѣднее находится не на берегу рѣки, а на берегу протока. Около рѣки устроенъ гончарный заводъ и видѣнъ складъ громадныхъ глазированныхъ горшковъ для масла. Всюду съ самаго вы-

ѣзда изъ Гирина особенно на лѣвомъ берегу, постоянно встрѣчаются отдѣльныя фанзы. Берега по большой части низкіе. Ширина рѣки здѣсь уже доходитъ до полуверсты. Извиваясь среди береговъ, по большей части низменныхъ и разбиваясь мѣстами на два и болѣе рукава Сунгари направляется здѣсь къ NNW. Около слѣдующей большой деревни, расположенной на лѣвомъ берегу, устроенъ перевозъ (паромъ). На 91-ой в. отъ Гирина мы подплыли къ одиноко горкѣ — Пала-шан-цзѣ. До нея на другомъ лѣвомъ берегу, кромѣ названной деревни, расположились еще пять, а на правомъ семь, кромѣ того встрѣчаются изрѣдка и отдѣльныя фанзы. Берега, сначала были сложены изъ темно-сѣраго суглинка, затѣмъ послѣдній все чаще и чаще сталъ смѣняться песками или изрѣдка мелкою галькою. Около Пала-шанцзы на берегахъ появляются песчаные холмы, иногда съ рощицами, круто обрывающіеся надъ водою; пески эти желтые, похожіе на тѣ, которые преобладаютъ ниже; теченіе рѣки тише средняго (плыли въ среднемъ $4^2/_5$ в. въ часъ), ширина ея около 300 с. Горы, которыя были видны къ NW, стали съ этого времени приближаться. Песчаные холмы далѣе пріобрѣтаютъ болѣе ясно выраженный характеръ дюнъ; они достигаютъ иногда вышины въ 3—4 с., изрѣдка даже 10 саженъ. Мѣстами они тянутся параллельными грядами къ NO отъ берега на протяженіи 50—75 саженъ; но большей частью эти холмы разбросаны безъ опредѣленнаго порядка. Кое гдѣ высокія части берега сложены изъ 0,5 — 2 аршиновъ темно-сѣраго *суглинка*, подстилаемаго желтымъ *пескомъ* (до 2 с.). Такимъ образомъ въ отложеніяхъ этихъ сказалась борьба между работой рѣки, текущей съ SSO и отлагающею суглинки и работою господствующаго въ сухое время года сѣверозападнаго вѣтра приносящаго пески.

Гора Палашаниза около Фатхамына.

Рѣка принимаетъ здѣсь слѣва притокъ — рѣчку, справа ручей. На правомъ берегу встрѣченъ между прочимъ среди дюнъ интересный обрывъ въ 1 сажень вышиною, сложенный

изъ суглинка. . . . . 0,08^с
» песка . . . . 0,17^с

из суглинка 0,08с
» песка 0,33с;

ниже дюны насыпаны на суглинкѣ; потомъ встрѣченъ еще подобный двухсаженный обрывъ въ дюнѣ, состоящій

из песка 0с,67
пропластка суглинка
песка »
суглинка
песка »
суглинка
песка »
} 1с,00
суглинка 0,33

слои песка толще на верху, а суглинка внизу, границы ихъ волнисты.

Чѣмъ далѣе внизъ по рѣкѣ, тѣмъ чаще дюны располагаются рядами, вытянутыми къ ONO; низины между ними теперь отчасти залиты разливомъ рѣки.

Противъ одинокой сопки на правомъ берегу, въ 2½—3 верстахъ отъ другого берега, видны упомянутыя выше высоты; они кончаются здѣсь низкимъ пологимъ уваломъ, который, повидимому, весь распаханъ; общее направленіе ихъ 50° — 60° SW—NO.

Выше Пала-шан-цзы рѣка образовала заливъ, на берегу котораго расположилась деревня. Горка упомянутая выше поросла лѣсомъ, вышина ея около 30 саженъ надъ водою. Около рѣки въ обрывѣ нѣсколько обнаженій; въ первомъ изъ нихъ бурый мелко зернистый *песчаникъ*, очень трещиноватый, съ трудно опредѣлимымъ напластованіемъ, но мѣстами съ ясными и постоянными системами трещинъ, 1) съ простираніемъ 27° NO и паденіемъ 117° SO ∠81° и 2)—229° SW, 319° NW ∠21° (менѣе ясны системы съ паденіемъ 203° SW ∠89°—90° и 229° SW ∠53°, и масса другихъ трещинъ безъ системы); во второмъ обнаженіи мелкозернистый (иногда съ галечкой), красновато сѣро-желтова-

тый *песчаникъ*. Въ немъ замѣчены слѣдующія системы трещинъ: 1) съ простираніемъ 311° NW и паденіемъ 41° NO ∠39° и 2 пр. 268° NW, пд. 358° NO ∠51° и еще менѣе ясны системы съ паденіями: 97° SO ∠66° и 230° SW ∠46°, неправильной трещиноватости здѣсь меньше; въ третьемъ обнаженіи такой-же *песчаникъ*, какъ во второмъ; соотношеніе между первымъ обнаженіемъ и слѣдующими установить трудно, онѣ не соприкасаются, да и системы трещинъ различны; первое обнаженіе, какъ кажется, находится въ осѣвшей части горы.

Ниже сопки перевозъ, черезъ который ведетъ дорога на село Фат-ха-мынъ (183 м.—т.), находящееся на трактѣ, до котораго около десяти верстъ (по дорогѣ къ NO). Высоты, замѣченныя ранѣе къ O и NO отъ пути, теперь находятся къ OSO; отъ нихъ [1]), приближаясь къ Сунгари дугою, идущею на NNW и W, тянется склонъ высокой террассы (215—235 м.—т.), которая съ рѣки кажется горизонтальнымъ ровнымъ валомъ.

Впереди, ниже сопки, къ W, N и O находится совершенно плоская равнина. Дюны и пески захватываютъ все бóльшую и бóльшую площадь въ сторону отъ береговъ, особенно отъ лѣваго (болѣе 150 саженъ); песчаные холмы достигаютъ не рѣдко вышины до семи саженъ.

Рѣка разбивается на нѣсколько рукавовъ, образуя между ними большіе и малые острова. Изъ двухъ болѣе значительныхъ рукавовъ, одинъ несетъ свои воды къ NW, а другой еще на протяженіи 12 верстъ имѣетъ почти сѣверное направленіе, и только затѣмъ уже круто заворачиваетъ къ W и NW; мы поплыли по послѣднему.

До заворота рѣки къ WNW на лѣвомъ и правомъ берегу ея замѣчено по четыре деревни и по нѣскольку отдѣльныхъ фанзъ.

Поворотъ рѣки къ WNW.

Немного ниже горы Пала-шан-цзы въ Сун-фа-дзянъ справа впадаетъ рѣчка. Около ея устья находится значительная деревня

---

1) Отъ берега до этого мѣста (смѣна горъ террасою) 9—10 верстъ.

Ши-хуй-яо-цза[1]) для обжиганія извести и печь. Немного выше заворота рѣки къ западу и на самомъ заворотѣ впадаютъ еще двѣ рѣчки справа; ниже устья послѣдней изъ этихъ рѣчекъ и вверхъ по ней расположены четыре деревни, среди которыхъ одна выдѣляется своею величиною и большой красивой кумирнею.

Отъ поворота рѣки (103 в. отъ Гирина) до того мѣста террассы, на которомъ стоитъ Фат-ха-мынъ около 6-ти верстъ, а до наиболѣе удаленной части описываемой рѣкою дуги около десяти верстъ.

Береговой ландшафтъ все время сохраняетъ однообразный характеръ, только дюны *играютъ въ немъ все* бóльшую и бóльшую роль. Рощицы и пашни встрѣчаются все рѣже, ихъ замѣняютъ кусты и пески и, залитыя теперь, болотистыя иногда распаханныя низины между песчаными грядами.

Далѣе на протяженіи 37 верстъ рѣка течетъ къ WNW. На четырнадцать верстъ отъ поворота рѣки берега низменныя, среди нихъ замѣчена только одна деревушка за дюнами праваго берега, деревня и нѣсколько отдѣльныхъ хижинъ около лѣваго.

Террасса при этомъ постепенно приближается къ рѣкѣ, склонъ ея не особенно крутой и мѣстами разрѣзанъ глубокими промоинами, обнаруживающими желтый *суглинокъ* подпочвы. На склонѣ расположены двѣ деревни, изъ которыхъ одна побольше. Слѣдующіе 5 верстъ террасса слѣдуетъ направленію берега на разстояніи около полуверсты отъ него; склонъ террассы здѣсь часто обрывистый; на немъ пріютилась только одна деревушка.

Далѣе главный рукавъ рѣки, ширина котораго не менѣе 400 саженъ отходитъ отъ высотъ, мы же поплыли (съ 121 версты) вдоль нихъ по протоку шириною въ 150—170 с. Мѣстность около обрыва поворачивающей здѣсь къ WNN террассы, называется Хунши-ла-цза [2]), благодаря краснобурымъ суглинкамъ верхней

---

1) Названіе Ши-хуй-яо-цзы въ дословномъ переводѣ будетъ «камень-известка-копь».

2) Общая ширина рѣки около устья протока около двухъ верстъ.

части обрыва. По протоку мы прошли около трехъ верстъ и проплывъ затѣмъ еще 2 версты главнымъ русломъ, стали на ночь у подножія длиннаго обрыва, который на пространствѣ этихъ последнихъ 2-хъ верстъ высился надъ рѣкою.

На право па склонѣ террассы около протока были видны 2 большихъ деревни и три маленькихъ, а у берега рѣки расположились двѣ хижины[1]). Противъ мѣста ночлега па другомъ берегу раскинулась значительная деревня Лао-то-цза, въ которой стоитъ небольшой отрядъ солдатъ (125 в. отъ Гирина). Вечеромъ я осмотрѣлъ обнаженія обрыва.

Послѣдній на всемъ протяженіи протока далѣе до мѣста ночлега разбитъ промоинами на почти ровные округленные холмы, круто срѣзанные со стороны рѣки, вслѣдствіе чего получился рядъ однородныхъ обнаженій, верхняя часть которыхъ представляетъ собою осыпь, полузаросшую скудною травяной, а иногда и кустарной растительностью; вышина этой части отъ 7—8 саженъ (1), затѣмъ идутъ свѣтло желто-сѣрый *глинистый песокъ* (2), *бурый суглинокъ*, къ низу переходящій въ *краснобурую слоистую глину* (3), краснобурыя *слоистыя глины* (*сланцы*) (4) и чередующіяся съ ними, болѣе плотные *глинистые песчаники* (4). Выше въ мѣстности Хун-шин-ла-цза, вторая часть отложеній почти отсутствовала, а господствовала третья; нѣсколько выше ночлега осмотрѣно обнаженіе, состоящее изъ

1) Осыпи, по серединѣ горы, въ — 8 с. (вертикальной вышины).

2) Свѣтло-желтовато-сѣраго *глинистаго песка* въ 3—3 с.

3) Бураго, къ пизу краснобураго *суглинка* 2 — $1\frac{1}{2}$ с.

4) Слоистыхъ *глинъ* краснобурыхъ иногда сѣровато-желтыхъ 2—$2\frac{1}{2}$ с.

Вышина горы около 15 саженъ, граница между (1) и (2) частями обнаженія не яспая, переходъ отъ верхпей къ слѣдующей постепенный; граница между (2) и (3) волнистая, въ общемъ го-

---

1) По русски это значитъ «красный-камень—сбрывъ».

ризонтальная, иногда порода верхней части вдается въ нижнюю карманами; плоскость налеганія третьей части на четвертую параллельна плоскости напластованія слоистыхъ глинъ послѣдней, такъ что по моему эти суглинки представляютъ собою *ничто иное*, какъ разрушенныя слоистыя глины той же свиты, таковы же и ниже лежащія; глинистые же пески являются можетъ быть и отложеніями другого характера.

Слоистыя глины имѣютъ простираніе 284° NW и паденіе 14° NO ∠4°, [кромѣ того онѣ разбиты трещинами на кубики по паденіямъ: 306° NW ∠89°—90° и 227° SW ∠89°—90°], поэтому онѣ выступаютъ надъ водою въ нижней части обнаженій въ видѣ толщи меньшей мощности, чѣмъ въ верхней части; мощность ихъ здѣсь возрастаетъ на счетъ суглинковъ.

Около ночлега два нижнихъ слоя этихъ обнаженій отсутствуютъ и глинистый песокъ доходитъ здѣсь до уровня рѣки. Поднявшись на высоты, можно убѣдиться воочію, что страна кругомъ представляетъ собою совершенную равнину, которая лишь слабо волниста и почти вся распахана; вдали виднѣются деревни, иногда рощицы; на южной части горизонта видны послѣднія горы, мимо которыхъ мы проплывали; къ SO ясно видно, что онѣ прерываются долиною рѣки; къ SW гряда эта постепенно уходитъ въ даль.

Къ SW и W, SO и O тянется обширная рѣчная долина, ширина которой около 20 верстъ. Это расширеніе долины продолжается еще на 15 верстъ ниже мѣста ночлега, гдѣ рѣка отходитъ отъ правой террассы и черезъ четыре слишкомъ версты подходитъ къ приблизившейся здѣсь лѣвой.

Указанное расположеніе высотъ, вѣроятно имѣетъ не малое вліяніе на направленіе вѣтровъ, такъ какъ здѣсь было замѣчено, начиная съ поворота рѣки къ WNW и даже немного раньше, что ряды дюнъ измѣнили свое направленіе съ NO — SW на NW— SO 45°. Протяженіе этихъ песчаныхъ грядъ независимо отъ рѣки, которая часто безспорно промыла ихъ, и они правильно продолжаются поперекъ рѣки въ обѣ стороны отъ ея береговъ.

Дюны эти достигаютъ иногда вышины до 10 саженъ, у подножья же террассы, на узкой полосѣ между нею и берегами, лишь четырехъ саженъ, причемъ ихъ распредѣленіе становится здѣсь неправильнымъ.

Въ трехъ верстахъ ниже ночевки справа въ рѣку впадаетъ ручей, еще на версту ниже терраса отходитъ дугою отъ берега; здѣсь около деревни въ устьѣ ручья переправа и пристань, около которой расположилось до десяти джонокъ; на 9 верстъ ниже высоты опять подходятъ къ рѣкѣ, и далѣе тянутся вдоль ея берега на протяженіи восьми верстъ иногда немного отходя отъ него. Слой глинистаго песка спускается въ обрывахъ до воды, частью маскируя въ видѣ осыпи ниже лежащія слоистыя глины. Обрывы эти въ верхней части иногда отвѣсны, въ нижней же (9 10 высоты) имѣютъ уклонъ въ 60—65°, вслѣдствіе чего не рѣдки обвалы; у нижняго конца своего этотъ обрывъ тянется непрерывной стѣною, безъ промоинъ.

Теченіе тихое, ширина рѣки отъ полуверсты до версты; сначала мы ѣхали по главному рукаву, а въ концѣ пути по отдѣлившемуся отъ него влѣво протоку, шириною въ 40—50 саженъ.

Далѣе высоты далеко уходятъ къ NNW; рѣка принявшая направленіе поперекъ долины однимъ рукавомъ, въ 500—700 сажень, при средней быстротѣ теченія вскорѣ подходитъ къ другому склону долины и затѣмъ (144—145 верстъ ниже Гирина) поворачиваетъ къ NW. Этотъ лѣвый склонъ долины образуется террасою, подходящей сюда съ SSW вдоль праваго берега рѣчки, впадающей здѣсь въ Сун-фа-дзянъ.

До этого мѣста мы встрѣтили около лѣваго берега рѣки девять деревень [1]) и болѣе десятка отдѣльныхъ фанзъ, около праваго берега, у подножья высотъ и на верху шесть деревень [2]) (считая также и пристань) и до десятка хижинъ.

До упомянутаго суженія долины, рѣка, разбиваясь часто на

1) Одна большая, одна средняя и семь деревушекъ.
2) Одна большая, одна обыкновенная и четыре маленькихъ.

множество рукавовъ, обхватываетъ ими громадные острова; ниже Сунгари течетъ уже въ одномъ руслѣ, среди котораго однако все еще нерѣдко попадаются небольшіе острова.

На лѣвомъ берегу притока, выше устья видно какое то селеніе.

У подножья обрыва рѣка протекаетъ на протяженіи семи верстъ (144—151 в.), затѣмъ склонъ долины отходитъ къ WSW, рѣка же не измѣняетъ своего направленія.

Правый склонъ все болѣе и болѣе удаляется отъ рѣки, становясь пологимъ. Въ этомъ съуженномъ мѣстѣ дюны опять мѣняютъ свое направленіе, гряды ихъ вытянуты уже по направленію съ сѣвера на югъ. Плывя вдоль обрыва, по большей части маскированнаго осыпью и растительностью, мы замѣтили около избушки очень большую каменоломню, обнажившую всю толщу отложеній изъ которыхъ сложены эти высоты, поэтому мы причалили къ берегу чуть пониже, на версту не доѣзжая до конца прибрежныхъ высотъ[1]). За фанзою, гдѣ мы остановились и ниже ея, находятся, брошенныя каменоломни; дѣйствующая же расположена немного выше по рѣкѣ.

Каменоломня (150 верстъ ниже Гирина).

Благодаря каменоломнѣ верхняя часть обрыва совсѣмъ вскрыта двумя боковыми и заднимъ вертикальнымъ врѣзомъ; ниже вынутъ колодезь, отдѣленный отъ берега уцѣлѣвшей частью склона. Глубина этого колодца около 20 мѣтровъ, сѣченіе 19×17 метровъ, задняя стѣнка 19 метровъ; изъ него къ рѣкѣ въ одномъ углу пробитъ корридоръ шириной отъ пяти до семи метровъ, а длиною около 21 метра. Дно карьера ровное, оно возвышается надъ рѣкою на 4—5 метровъ (около 4,45); такъ какъ стѣны вертикальны, то получилось огромное обнаженіе, легко измѣримое, но къ сожалѣнью, не вездѣ доступное для добычи образцовъ породъ; рабочіе въ день моего посѣщенія отсутствовали,

1) До камнеломни на право замѣчены 1 деревушка и 3 фанзы, на лѣво, на верху 3 деревушки, ниже фанзы у камнеломни еще 2 хижины; близъ второй изъ этихъ деревень устроенъ перевозъ.

приспособленій для того, чтобъ вскарабкаться вдоль стѣны на верхъ, не было, и мнѣ поневолѣ пришлось удовольствоваться тѣмъ матерьяломъ, какой можно было достать, взбираясь по склону въ верхъ на гору, тамъ, гдѣ можно было подойти къ краю выработки.

Террасса возвышается надъ уровнемъ рѣки на 41,2 метра (т. е. приблизительно на 5 саженъ выше предъидущей), край обрыва на 8,2 метра ниже, затѣмъ начинается обнаженіе:

		Мощность каждаго слоя.	Общая.
		мет.	мет.
1	Крутая осыпь *краснобураго суглинка* (съ включеніемъ черныхъ и бѣлыхъ круглыхъ тѣлецъ; встрѣчаются также галечки).	5,0	—
2—3	Сильно разрушенныя и поэтому трудно раздѣлимые желтоватые *сланцы* и глинистые *песчаники* **), въ верхней части смѣшанные, повидимому съ выше лежащими суглинками, до нихъ добраться нельзя; выше выступа 7,00 м. ниже 3,67 метровъ.	10,67	15,67
4	Очень не ясно: глинистый желтоватосѣрый песчаникъ сильно разрушенный	0,48	16,15
5	Очень не ясно: глинистый сланецъ *) разрушенный . . .	2,30	18,45
6	Не ясно: » песчаникъ » . . .	0,05	18,50
7	Не ясно: » сланецъ *) » . . .	2,20	20,70
8	Не ясно: » икряной камень **) съ остатками панцырей рыбъ или ракообразн. .	0,30	21,00
9	Желтый глинистый икряной камень свѣжій . . .	0,20	21,20
10	Желтоватый глинистый сланецъ *) мягкій	0,60	21,80
11	Свѣтло-сѣрый » » болѣе плотный.	0,10	21,90
12	Желтоватый » » мягкій	0,60	22,50
13	Свѣтло-сѣрый » » болѣе плотный.	0,10	22,60
14	Желтоватый » » мягкій	0,60	23,20
15	Свѣтло-сѣрый » » болѣе плотный.	0,05	23,15
16	Желтоватый » » мягкій	0,45	23,70
17	Свѣтло-сѣрый » » болѣе плотный.	0,05	23,75
18	Желтоватый » » мягкій	0,60	24,35
19	Свѣтло-сѣрый » » болѣе плотный.	0,10	24,45
20	Желтоватый » » мягкій	0,60	25,05

*) Вѣрнѣе сланцеватыя глины, всегда сильно известковистыя.

**) Икряной камень—охристоглинистый известнякъ.

		Мощность каждаго слоя.	Общая.
		мет.	мет.
21	Свѣтло-сѣрый глинистый сланецъ болѣе плотный.	0,05	25,10
22	Желтоватый » » мягкій	0,30	25,40
23	Свѣтло-сѣрый » » болѣе плотный.	0,30	25,70
24	Сѣрый » икряной камень средне или мелко-зернистый	0,50	26,20
25	Сѣрый и свѣтлосѣрый глинистый сланецъ плотный не слоеватый; подъ нимъ плоскость соприкосновенія съ № 26, по которой просачивается вода	2,00	28,20
26	Сѣрый и желтый плотный известковистый песчаникъ этотъ песчаникъ тонко зернистъ	0,35	28,55
—	Вода въ зумфѣ дна выработки	—	—
27	Въ водѣ темносѣрый очень плотный глинисто (кремнистый) песчанистый сланецъ	—	—

Въ сланцѣ № 10—23, въ видѣ булкообразныхъ и хлѣбообразныхъ включеній, или въ видѣ цилиндровъ эллиптическаго сѣченія, иногда встрѣчается тяжелая сѣрая плотная песчанистая глина, содержащая углекислое желѣзо; иногда, напримѣръ, среди слоя № 18, эти образованія лежатъ слоемъ, иногда же отдѣльными экземплярами.

Сланцы № 10—23—мягкіе желтаго и желтовато-сѣраго цвѣта, рѣже сѣраго или сѣроватаго. Болѣе плотные изъ нихъ совершенно не различимы отъ ниже лежащаго плотнаго № 25.

Икряные камни (песчаники) № 6, № 8 № 9 тождественны между собою № 24 плотнѣе и содержитъ кварцевый песокъ, онъ идетъ на разныя подѣлки; № 26—уже значительно отличается отъ предыдущихъ, будучи гораздо плотнѣе и тонко-зернистъ—этотъ слой служитъ главнымъ источникомъ для выломки строительнаго матеріала.

Остатки панцырей въ слоѣ № 8 на столько раздроблены и такъ плохо сохранились, что едва ли возможно ихъ опредѣлить.

Вся свита разсмотрѣнныхъ въ предыдущей таблицѣ отложеній лежитъ горизонтально безъ малѣйшихъ нарушеній залеганія. Залегаютъ ли здѣсь выше лежащіе краснобурые суглинки согласно или нѣтъ съ этой свитой, не было никакой возможности опредѣлить.

Строительный матерьялъ, идущій на плиты (6 × 6 × 3 вершка), памятники, небольшіе кумиренки и т. д. берется преимущественно изъ слоя песчаника № 26, такъ какъ онъ плотнѣе и мелкозернистѣе, чѣмъ № 24; грубая обтеска производится на мѣстѣ.

Верхняя поверхность террассы представляетъ собою слабоволнистую равнину. Приречные склоны этихъ высотъ положе, чѣмъ склоны террассы другого берега.

Мы видимъ, что здѣсь встрѣчены отложенія совершенно другаго вида и состава, чѣмъ въ оставленной нами позади части террассы, кромѣ того это единственное мѣсто, гдѣ я видѣлъ подобныя отложенія, тогда какъ свита краснобурыхъ суглинковъ встрѣчается не только выше, но и ниже по рѣкѣ.

Такъ какъ вывѣтрѣлыя части этихъ суглинковъ, ниже по рѣкѣ по цвѣту и основному составу ихъ, повидимому, совершенно сходны съ суглинками, лежащими выше прочихъ отложеній въ обрывѣ каменноломни, то можно принять ихъ за тождественныя и признать ихъ за образованія позднѣйшія сравнительно съ сѣрожелтыми сланцами и икряными камнями.

Остатки животныхъ, найденныя въ послѣднихъ, къ сожалѣнію, не опредѣлимы и слишкомъ однородны, чтобы можно было по нимъ опредѣлить возрастъ этихъ отложеній.

Икряный камень, похожій на описанный здѣсь, былъ встрѣченъ впослѣдствіи (1897—8 г.) около Па-ла-шан-мына вблизи города Фын-хуа-чена (или Маай-май-гай на трактѣ изъ Куанъ-чэнъ-цзы въ Мукденъ) въ выходѣ угленосныхъ отложеній, которыя въ свою очередь, повидимому, однородны съ угленосной свитой Ша-хэ-цзы (около Чан-ту-фу) и Ши-бэй-лина (около Куан-чэнъ-цзы), содержащей юрскую флору. Краснобурыя и сѣровато-желтыя слоистыя глины, а также и эквивалентные повидимому имъ здѣсь, конгломераты вездѣ налегаютъ непосредственно на эти угленосныя отложенія. Тоже можно наблюдать и въ ближайшихъ отъ Сунгари каменноугольныхъ мѣсторожденіяхъ Эрлдагоу-тью-тай (у юго-западнаго подножья послѣднихъ къ сѣверу горъ), лежащихъ на 26 верстъ по прямой къ югу отъ описанной

только что каменоломни, особенно же около Хо-ши-лин-цзы въ 42 верстахъ къ югу отъ этой каменоломни.

Приведенныя въ этихъ строкахъ соображенія даютъ, такимъ образомъ, возможность допустить относительную эквивалентность соотвѣтственныхъ отложеній по возрасту.

Ниже каменоломни обрывъ, какъ сказано, вскорѣ поворачиваетъ къ WSW и постепенно скрывается вдали. У подножія высотъ рѣка течетъ со среднею скоростью[1]) однимъ русломъ и имѣетъ въ ширину всего около 300 саженъ.

Далѣе рѣка сохраняетъ сѣверо-западное направленіе еще на протяженіи 29 верстъ (180 в. — 151 в.), дѣлая на трети своего пути крутой трехъверстный изгибъ къ SW. Ширина рѣки постепенно увеличивается до версты, въ изгибѣ съуживается до 200 саженей, затѣмъ опять быстро возрастаетъ до версты. До заворота среди русла мало островов и они мелки; пройдя заворотъ на лѣвомъ берегу между дюнами открылся широкій разливъ рѣки; кажется, что здѣсь устья двухъ рѣчекъ. Нѣсколько ниже опять подобное же кажущееся устье. На второй трети разсматриваемаго участка рѣки она начинаетъ разбиваться на рукава, среди которыхъ появляются вновь значительные острова. Общая ширина русла (съ островами) достигаетъ здѣсь мѣстами трехъ верстъ. Повыше острововъ справа открылось устье рѣчки, которая выше пересѣкается дорогою изъ Гирина въ Бодунэ около торговаго села Сан-дья-цза[2]). Нѣсколько ранѣе терраса праваго берега, удалившаяся сначала отъ рѣки верстъ на девять или на десять, подошла было ближе къ берегу верстъ на 5 на 6 и затѣмъ, круто повернувъ, опять ушла образуя лѣвый склонъ долины этого притока.

Немного ниже упомянутаго устья къ другому берегу подошли съ SSW высоты, чтобы на версту далѣе опять удалиться отъ рѣки

1) 6 верстъ въ часъ.

2) Недалеко отсюда пересѣкаетъ рѣку линія желѣзной дороги, идущей на Портъ-Артуръ.

къ западу. У деревеньки Чвей-фан-цза, ниже обрыва, мы ночевали съ 11-го на 12-ое августа. Здѣсь у верхняго конца деревни находится перевозъ черезъ рѣку и отъ него вверхъ на террассу идетъ дорога. Естественныхъ обнаженій нѣтъ, но въ дорожной выемкѣ вскрыта выветрѣлая порода высотъ. Внизу обнажена краснобурая *слоистая* глина съ простираньемъ 285° NW и паденьемъ 15° NO ∠3° (т. е. эта порода имѣетъ здѣсь тоже положеніе какъ и въ предыдущемъ ея выходѣ); выше лежитъ краснобурый суглинокъ, затѣмъ желто-сѣрый глинистый песокъ съ множествомъ мелкихъ кремневыхъ и кварцевыхъ галекъ и бѣловатыхъ мергелистыхъ тѣлецъ [1]). Сланцевъ и песчаниковъ ранѣе осмотреннаго нами обнаженья здѣсь нѣтъ и слѣда.

Ниже правая террасса постепенно приближается къ рѣкѣ, подходя къ тому мѣсту, гдѣ послѣдняя оставляетъ сѣверо-западное направленіе не ближе чѣмъ на четыре версты. Здѣсь рѣка подходитъ на кратчайшее разстояніе къ городу У-дья-чэнъ, на трактѣ изъ Гирина въ Бедунэ. На всемъ протяженіи, отъ камнеломни до этого мѣста, встрѣчено на лѣвомъ берегу 6 деревень (5 маленькихъ) и около пяти отдѣльныхъ хижинъ; на правомъ семь деревень (6 маленькихъ) и около десятка отдѣльныхъ фанзъ. Берега, вообще стали пустыннѣе пески заняли на нихъ господствующее положеніе; дюны, съ направленіемъ грядъ ONO—WSW и OSO—WNW имѣютъ здѣсь болѣе правильныя формы, съ пологимъ склономъ обращеннымъ къ NNW или NNO [2]) и крутымъ къ SSO или SSW; вышина ихъ колеблется отъ 3 до 10 саженъ.

Ниже Сун-фа-дзянъ на протяженіи 39 верстъ (219—180 в.) принимаетъ общее западное направленіе, извиваясь то къ SW то къ NW и охватывая своими рукавами немало островов ъ ширина главнаго русла рѣки мѣняется въ предѣлахъ отъ 200 до 900 саженъ. Берега становятся все пустыннѣе и пустыннѣе; на лѣвомъ

---

1) Какъ мы видѣли эти примѣси находятся также въ подпочвенномъ слоѣ надъ камнеломней но не въ желто-сѣромъ глинистомъ пескѣ, котораго тамъ нѣтъ, а въ краснобуромъ суглинкѣ.

2) NNO около заворота на $^1/_3$ этого направленія рѣки.

были замѣчены четыре деревушки и 11 отдѣльныхъ фанзъ, преимущественно рыбацкихъ, на правомъ три деревушки, одна деревня съ карауломъ и 6 отдѣльныхъ фанзъ. Здѣсь начали попадаться дома съ плоско-выпуклыми крышами; чѣмъ дальше, тѣмъ этихъ крышъ сравнительно съ обыкновенными двускатными, больше. Пашни стали большою рѣдкостью; одни пески съ ихъ жалкой растительностью господствуютъ въ окрестномъ ландшафтѣ.

На протяженiи первыхъ $7\frac{1}{2}$ верстъ разсматриваемаго участка рѣка течетъ къ SW, сначала однимъ[1]), потомъ двумя рукавами. Здѣсь, пройдя $3\frac{1}{2}$ версты, она принимаетъ слѣва значительный притокъ, рѣку И-ма-хо[2]), которая достигаетъ устья изгибаясь крутою дугою съ юга къ западу. Вдоль лѣваго берега этого притока подходитъ къ Сунгари высокiй обрывъ.

Устье р. И-ма-хо.

Въ конусахъ осыпей обрыва выше по И-ма-хо видно, что тамъ свѣтло-бурый суглинокъ (?) маскируетъ желтовато-бѣлые пески въ верхней ихъ части; мѣстами здѣсь виднѣются также желтоватыя обнаженiя съ залегающими волнисто-слоями, уголъ паденья которыхъ 6° — 2° — 7°. Немного ниже устья притока осмотрѣно обнаженiе; въ немъ тонкiе слои глинистаго *песчаника* переслаиваются съ *слоистой глиною*, часто выклиниваясь; иногда на 4—11 метровъ глинъ не приходится ни одного такого прослойка; залеганiе слабоволнистое, простиранiе 220° SW, паденiе 310° NW ∠7° и обратное (40° NO, 130° SO ∠7°); какъ примѣръ привожу слѣдующее измѣренiе:

Осыпь.

Слоистыя глины (желтыя и краснобурыя)	4,00
Сѣрый глинистый песчаникъ.	0,13
Слоистой глины (той-же)	4,50
Желтый глинистый песчаникъ	0,11
Слоистая глина	—

1) Ширина рѣки здѣсь болѣе 800 саженъ.
3) Шириною въ 60—70 сажень.

На версту ниже я замѣтилъ на уровнѣ рѣки маленькій сбросъ [1]) въ слоистыхъ глинахъ по трещинѣ почти нормальной къ плоскости ихъ простиранія и подъ угломъ 60° къ горизонту (въ сторону паденія свиты); глины здѣсь падаютъ болѣе или менѣе къ NW 310° подъ угломъ отъ 10° до 0°. Этотъ сбросъ особенно бросается въ глаза благодаря тому, что среди желтоватыхъ и бѣловатыхъ *слоистыхъ глинъ* залегаетъ пластъ краснобурой *глины*, мощностью въ 4 метра, съ двумя пропластками желтаго песчаника въ 0,15 метра и иногда тонкими желтыми прослойками (въ 0,02. м); нижній конецъ не сброшенной части этого пласта находится въ шести съ лишнимъ метрахъ надъ водою.

Еще на версту ниже среди преобладающихъ здѣсь краснобурыхъ *слоистыхъ глинъ*, съ паденіемъ обратнымъ предъидущему, залегаетъ пластъ сѣрой плотной *глины*, а подъ нимъ пластъ желтой глины; оба эти пласта на лѣво утолщаются, на право, гдѣ паденіе сравнительно круче, выклиниваются, а затѣмъ снова появляются; залеганіе и здѣсь волнистое. Слои *песчаника*, замѣченнаго въ первомъ обнаженіи, то уходятъ подъ уровень рѣки, то, съ перемѣной направленія, въ которомъ идетъ ихъ паденіе, снова появляются, иногда подымаясь на 4 — 8 метровъ надъ водою. Нѣсколько дальше опять, среди краснобурыхъ слоистыхъ глинъ появляется въ обнаженіи выклинивающійся желтый прослоекъ въ 0,15 метра.

Такъ какъ вѣтеръ и волненіе усилились, то мы были вынуждены въ $5^1/_2$ верстахъ [2]) ниже конца обрыва зайти въ проточку, ширина которой равнялась 30 саженямъ. Проточка сначала шла почти параллельно рѣкѣ, потомъ повернула къ югу, и пройдя $5^1/_2$ верстъ опять достигла обрыва подошедшей снова къ рѣкѣ террассы. Здѣсь съ SO вдоль послѣдней втекаетъ тихая рѣчка, не влія-

1) Сбросъ этотъ односторонній флексёръ въ сброшенной части, высота сброса 3 сажени.

2) 193 в.—$187^1/_2$ в., при этомъ рѣка текла сначала къ NO потомъ къ WSW.

ющая на ширину проточки; послѣдняя круто заворачивается къ NNW и въ трехъ верстахъ отъ устья рѣчки сливается опять съ рѣкою (по рѣкѣ путь на 4 версты короче). Обрывъ террассы надъ проточкой лишенъ обнаженій; около устья ея въ осыпи я нашелъ куски желтой и сѣрой *слоистой глины* и сѣрой *тяжелой глинистой породы*, которая являлась раньше включеніями въ глинѣ. Въ обрывѣ надъ рѣкою замѣчено обнаженіе тѣхъ же слоистыхъ глинъ.

Въ двухъ[1]) верстахъ ниже устья проточки терраса отходитъ къ югу, рѣка поворачиваетъ къ NW; въ монгольской деревнѣ у подножія высотъ на берегу протока (80 с. шириною), повидимому, расположена резиденція какого то-чиновника.

Верстъ черезъ шесть Сун-фа-дзянъ, сдѣлавши небольшую дугу къ WSW - WNW, принимаетъ западное направленіе. Террасса праваго берега, удалявшаяся на 7—8 верстъ отъ рѣки, подошла здѣсь близко къ ней, а въ шести съ половиной верстахъ ($211\frac{1}{2}$ верстъ отъ Гирина) ниже воды Сунгари уже омываютъ ея обрывистый склонъ, вдоль котораго сюда подошла другая протока рѣки. Немного недоѣзжая до этого обрыва, намъ пришлось въ теченіе двухъ съ четвертью часовъ пережидать пока стихнетъ вѣтеръ. На правомъ берегу, у подножья обрыва, проплывъ двѣ версты вдоль него, мы заночевали. Ниже устья р. И-ма-хэ ряды дюнъ вскорѣ приняли опять направленіе SW—NO, т. е. соотвѣтственное, господствующему здѣсь осенью и зимою, сѣверозападному вѣтру.

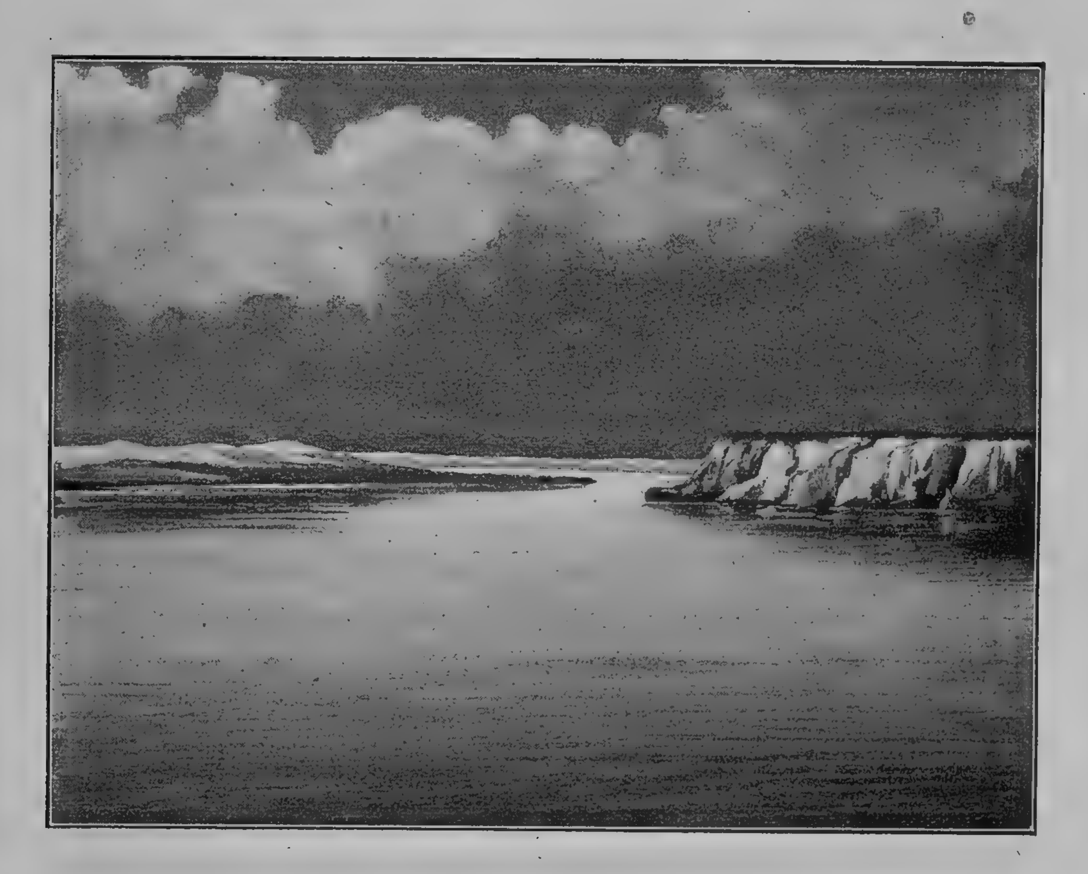
Пески. Въ обрывахъ террассы здѣсь залегаютъ уже не слоистыя глины, а свѣтложелтоватые *слоистые пески*; на верху, на террассѣ, какъ и внизу, видны дюны; на берегахъ еще меньше поселеній; въ долинѣ-же одни пески и сильно развитыя дюны.

Пески долины, какъ здѣсь такъ и раньше въ области слоистыхъ глинъ, повидимому, произошли путемъ размыва песчаной террассы; теченіе рѣки на большихъ протяженіяхъ тихое, даетъ

---

1) 199—197; плывемъ со средней скоростью.

илистые осадки и не могло нести песка изъ далека. Въ обрывѣ, въ верхней отвѣсной его части, пески лежатъ горизонтальными слоями съ ложной сланцеватостью подъ угломъ 10°—25° къ горизонту и съ уклономъ вверхъ по рѣкѣ; на $\frac{1}{3}$ вышины обнаженія, считая съ верху, виденъ былъ около ночлега выклинивающійся въ обѣ стороны слой сѣраго *суглинка* (иловатаго).



11) Видъ Сунгари выше города Бодунэ. (Съ фотографіи Э. Э. Анерта).

Когда мы разбивали вечеромъ лагерь, насъ поразилъ особый звукъ, повторившійся 2 — 3 раза и похожій на пушечные выстрѣлы, за каковые мы его и приняли тогда, но на другой день оказалось, что звукъ этотъ имѣетъ иное происхожденіе. Рѣка подмываетъ обрывъ, осыпающійся внизу, и когда верхняя часть достаточно нависнетъ, отъ нея вдругъ отдѣляются большія массы песка и съ шумомъ падаютъ въ воду. Вся ли терраса до низу песчаная, или же низъ ея сложенъ изъ слоистыхъ

глинъ, маскированныхъ песчаной осыпью, рѣшить невозможно, ибо здѣсь на правомъ берегу ни обнаженій, ни слѣдовъ ихъ въ осыпяхъ не видать. Въ $5\frac{1}{2}$ верстахъ ниже по теченію рѣка повернула къ WNW, имѣя ширину отъ 500 до 700 саженъ, а пройдя еще $8\frac{1}{2}$ верстъ ($227\frac{1}{2}$—219 в.) она снова измѣняетъ свое направленіе и течетъ къ NNW [1]). У подножія обрыва рѣка держится здѣсь еще на протяженіи трехъ верстъ, затѣмъ отходитъ отъ него, приближается къ террассѣ другого берега, до котораго здѣсь $4\frac{1}{2}$—5 верстъ, затѣмъ поворачиваетъ къ NNW, но до лѣвой террассы не доходитъ на $1\frac{1}{2}$ версты.

На первой верстѣ въ обрывѣ на право среди *песка* были замѣчены три прослойка сѣраго *суглинка*, причемъ верхній изъ нихъ имѣетъ 0,35—0,55 метра, а нижній 0,70—0,80 метра мощности. Вышина террассы здѣсь 15—20 саженъ. Въ концѣ этого участка теченія Сунгари количество рукавовъ, на которыя разбивается иногда рѣка, и островов между ними все увеличивается.

Къ NNW Сунгари течетъ (240—$227\frac{1}{2}$ в.) $12\frac{1}{2}$ верстъ достигая мѣстами ширины въ 800—1200 саженъ [2]), затѣмъ на протяженіи $3\frac{1}{2}$ верстъ къ NNO (ширина около 600 саженъ), далѣе же направляется опять къ NW. Сейчасъ послѣ заворота къ NNW около лѣваго берега расположились двѣ деревни, причемъ одна изъ нихъ довольно значительная. За деревнями на склонѣ видны были во множествѣ довольно большія бѣлыя пятна, которыя казались издали какими-то сооруженіями, но вѣроятно это были палатки или шатры монголовъ (?). Въ нѣкоторыхъ падяхъ склона и на террассѣ здѣсь нерѣдко расположены пашни и даже видны иногда рощицы, обозначающія вѣроятно кладбища.

Пройдя $6\frac{1}{2}$ верстъ, рѣка подходитъ къ склону лѣвой террассы, но вѣтеръ, благодаря которому при громадной ширинѣ рѣки подымается большая волна, мѣшалъ намъ добраться до нея и мнѣ неудалось осмотрѣть ея обнаженія; верхняя треть осыпей, по большей

1) На протяженіи этихъ $8\frac{1}{2}$ верстъ берега совершенно не заселены.
2) Обыкновенная ширина главнаго рукава 500—600 саж.

части, имѣетъ бѣловатый, нижнія двѣ трети красноватый цвѣтъ; ниже, въ началѣ новаго плеса рѣки, имѣющаго сѣверо-западное направленіе, въ обрывѣ лѣваго берега видны обнаженія, верхняя треть которыхъ имѣетъ желтовато-бѣлый, нижнія двѣ трети свѣтло-буровато-сѣрый цвѣтъ. Вѣроятно въ лѣвой террассѣ пески занимаютъ меньшую часть общей ея высоты, чѣмъ въ правой. Нижнія двѣ трети ея должно быть заняты слоистыми глинами, слои которыхъ залегаютъ горизонтально или волнисто съ паденіемъ не болѣе 2° въ ту или другую сторону.

У подножья обрыва въ началѣ его и тамъ, гдѣ рѣка измѣняетъ свое NNO направленіе на NW, расположились двѣ большія деревни; кромѣ нихъ ни хижинъ, ни поселеній вблизи береговъ не видать, это повидимому самая пустынная часть рѣки. Правая террасса отойдя немного дальше отъ берега, скрылась сначала отъ глазъ за дюнами; затѣмъ тамъ, гдѣ рѣка пріобрѣтаетъ сѣверозападное направленіе, она опять появилась изъ за дюнъ въ разстояніи одной версты отъ берега.

Дюны по большей части расположены рядами съ NO къ SW, около той части рѣки, которая течетъ къ NNO. Эти ряды, въ числѣ двухъ или трехъ часто параллельны берегу изгибаясь вмѣстѣ съ послѣднимъ. Между рядами дюнъ расположены большія низины, поросшія соотвѣтственной растительностью, но теперь залитыя разливомъ; береговой рядъ дюнъ ниже послѣдующихъ, дюны среднія по размѣрамъ имѣютъ вышину въ 13 метровъ большіе почти въ два раза выше; навѣтренная сторона имѣетъ уклонъ въ 32°, подвѣтренная въ 5°; иногда эти дюны удивительно правильной формы, съ слабо рябоватой поверхностью.

Намъ приходилось нѣсколько разъ, скрываясь отъ волнъ, заѣзжать въ находящіяся между дюнами болота и плыть, благодаря разливу, по нимъ параллельно рѣкѣ.

Повернувъ къ NW Сун-фа-дзянъ течетъ въ этомъ направленіи $20\frac{1}{2}$ верстъ ($264—245\frac{1}{2}$). Острововъ стало меньше. Ширина рѣки мѣняется отъ 700 до 1200 саж.; тамъ же, гдѣ она разбивается островами на рукава, послѣднія имѣютъ ширину отъ 300 до

500 саж. Это самая широкая часть рѣки; ниже Сунгари только въ близи устья опять дѣлается также велика. За то это и самая мелкая ея часть и песчаное русло здѣсь очень не постоянно, благодаря чему сплошное судоходство отъ устья до Гирина невозможно, не смотря на то, что выше этого мѣста (гдѣ господствуютъ пески) рѣка глубже и была бы удобна для плаванія.

Первые восемь верстъ на лѣво вдоль берега еще тянется обрывъ, затѣмъ онъ постепенно становится положе и отходитъ отъ рѣки; здѣсь около берега расположилась деревня и рядомъ перевозъ. Ниже на томъ же берегу раскинулись еще двѣ деревни, одна средняя, другая въ концѣ описывамой части рѣки большая; кромѣ того видны были 2 или 3 хижины. На лѣвомъ берегу мало дюнъ за то правый берегъ весь занятъ ими и даже его терраса не видна *за дюнами.*

Дюны здѣсь по большей части почти параллельны берегу (NNW — SSO и N — S); иногда они подмыты водою, вслѣдствіе чего мѣстами видны причудливыя образованія, напоминающія въ миньятюрѣ столовыя горы. На уровнѣ воды въ такихъ дюнахъ видѣнъ горизонтальный сѣрый слой илистой глины, возвышающійся надъ водою на 0,15 метра; на высотѣ 6,40 — 8,6 метровъ наблюдается второй толстый слой мощностью отъ 0,70 до 2,10 метра, который приблизительно слѣдуетъ изгибамъ песчаныхъ слоевъ. Иногда среди песковъ располагается еще третій илистый слой въ 0,50 метра. Такъ какъ илистые слои не осыпаются и будучи подмыты откалываются пластинками по вертикальнымъ плоскостямъ, то въ подобныхъ сильно подмываемыхъ дюнахъ, которые къ тому же и не растутъ болѣе, образуется внизу пьедесталъ съ вертикальными стѣнками, на которомъ насыпана пирамидальная песчаная горка; склонъ послѣдней покрытъ иногда кустами и пластинками глины; наконецъ въ верху располагается шапка изъ илистой глины съ отвѣсными краями и почти горизонтальной площадкой на верху, съ которой сдутъ лежавшій на ней песокъ. Сзади за этими горками обыкновенно виднѣются болѣе или менѣе правильныя дюны.

Въ концѣ разсматриваемаго участка рѣки песчаная терраса подходитъ справа почти къ самому берегу, затѣмъ опять нѣсколько отходитъ, причемъ склонъ ея становится очень пологимъ и часто почти сливается съ высокими дюнами, расположенными передъ нимъ; какъ кажется на верху террассы здѣсь нерѣдко встрѣчаются селенія.

12) Дюны около города Бодунэ. (Съ фотографіи Э. Э. Анерта).

Далѣе, на протяженіи 16-ти верстъ, рѣка течетъ по направленію къ WNW. Въ 10 верстахъ ниже по теченію на правомъ берегу начинается предмѣстье города Бодунэ[1]), терраса здѣсь имѣетъ очень пологій склонъ, въ нижней части котораго и расположился городъ. Крайніе дома его теперь во время разлива на- Городъ Бодунэ или Синъ-чэнъ.

1) Отъ Гирина до Бодунэ я велъ маршрутную съемку въ 2-хъ верстномъ масштабѣ. Далѣе же плылъ, пользуясь съемкой топографа Кокшайскаго.

ходятся у самой воды; верхнее предмѣстье вытянулось вдоль рѣки почти на $1\frac{1}{2}$ версты; около него устроенъ перевозъ на другой берегъ. Городъ обнесенъ глиняной стѣной, мѣстами почти уничтоженной дождями и вѣтрами и имѣетъ площадь приблизительно въ квадратную версту; между нимъ и рѣкою проходитъ улица предмѣстья, которая ниже города тянется еще около полутора верстъ вдоль рѣки. За сѣверозападными воротами города расположено третье предмѣстье, занимающее площадь приблизительно въ половину квадратной версты. Можно считать, что по рѣкѣ отъ Гирина до Бодунэ 276 верстъ.

13) Видъ города Бодунэ съ рѣки. (Съ фотографіи Э. Э. Анерта).

Въ Бодунэ, который по-китайски называется Син-чэнъ («Новый городъ»), мы прибыли въ 10 часовъ утра 14 Августа, закупили хлѣбъ, а въ половинѣ четвертаго уже выѣхали далѣе. Теченіе до города было быстрѣе средняго, мѣстами мы плыли по

9 верстъ въ часъ; ширина рѣки до и противъ города двѣ версты съ лишнимъ, ниже она уменьшается.

Городъ этотъ рѣзко отличается по своему виду отъ остальныхъ посѣщенныхъ мною городовъ Маньчжуріи, благодаря преобладанью въ немъ плоскихъ крышъ и сравнительной чистотѣ и сухости, улицъ, не смотря на дождь, благодаря ихъ песчаной почвѣ. На видъ кажется, что Бодунэ больше Нингуты и, хотя въ литературѣ считается, что въ немъ меньше жителей, чѣмъ въ послѣдней, но это едва ли справедливо. Кромѣ того Бодунэ оживленнѣе Нингуты, чему онъ обязанъ должно быть тому, что является естественнымъ главнымъ торговымъ рынкомъ для сосѣдней части Монголіи и мѣстомъ обмѣна произведеній послѣдней на продукты Маньчжуріи. Особенно замѣтно въ немъ обиліе лѣсныхъ складовъ [1]), столярно-плотничьихъ мастерскихъ и кузницъ. Вѣроятно это крайній пунктъ господства верхне-Сунгарійской лѣсной торговли, такъ какъ ниже послѣдней приходится уже конкурировать со сплавомъ лѣса по Букуй-дзяну и по другимъ притокамъ Сунгари.

Противъ нижняго конца города рѣка разбивается на множество рукавовъ; въ нѣсколькихъ верстахъ ниже, главный рукавъ поворачиваетъ почти къ сѣверу, а еще черезъ пятнадцать верстъ почти прямо къ сѣверо-западу. Въ одиннадцати верстахъ ниже (306-ти отъ Гирина, 30 отъ Бодунэ) находится устье Букуй-дзяна (Нонни на картахъ). Ниже города опять тянутся дюны на пологомъ склонѣ террассы, послѣдняя за поворотомъ рѣки отходитъ на версту отъ берега, слѣдуя ему нѣкоторое время, а затѣмъ постепенно уходитъ изъ поля зрѣнія къ NO.

Въ этой части рѣки вправо отъ нея отдѣляется рядъ протокъ, теченіе сначала тише средняго, а затѣмъ достигаетъ средней быстроты. Чѣмъ дальше, тѣмъ разливъ становится больше и вся мѣстность около устья р. Букуй-дзяна ежегодно на долгій срокъ

---

1) Они издали примѣтны по башнямъ, сложеннымъ изъ брусьевъ въ клѣтку въ формѣ 8-ми угольныхъ усѣченныхъ обелисковъ.

($1^1/_2$ — 3 мѣсяца) покрывается водою на десятки верстъ къ западу. Такимъ образомъ въ періодъ лѣтнихъ дождей, крайніе сроки котораго Іюнь и Сентябрь, здѣсь появляется озеро со множествомъ островковъ, образованныхъ вершинами дюнъ и другихъ возвышенностей. Въ другое же время года это сліяніе двухъ громадныхъ рѣкъ представляетъ собою сѣть рукавовъ и протокъ, которые занимаютъ обширную площадь.

Ряды дюнъ имѣютъ направленіе NNW — SSO, но эти подвижныя песчаныя горы здѣсь теряютъ постепенно свой пустынный характеръ, чѣмъ далѣе, тѣмъ чаще поросли онѣ травою и кустами, въ то же время они уже и не достигаютъ прежнихъ максимальныхъ размѣровъ.

Передъ устьемъ Букуй-дзяна на лѣвомъ берегу на островахъ было замѣчено около 15-ти рыбачьихъ хижинъ, а вдали видна была одна деревушка; на правомъ же берегу встрѣтилось около 8-ми хуторовъ и двѣ деревни, одна вблизи города, другая много ниже. Здѣсь лучшія рыбныя ловли и казенныя промысла для Императорскаго стола.

Устье р. Букуй-дзяна или Нонни.

Около одной изъ хижинъ на лѣвомъ берегу мы переночевали и утромъ выплыли къ мѣсту сліянія обѣихъ рѣкъ.

Устье Букуй-дзяна [1]) загромождено островами. Направо вдается мысомъ одинъ изъ нихъ, на концѣ котораго выстроена кумирня. Сунгари около кумирни крутой дугою обходитъ островъ, направляясь сначала къ WNW, затѣмъ къ N и O; выше и ниже кумирни Букуй-дзянъ вливаетъ въ Сун-фа-дзянъ свои воды нѣсколькими рукавами; теченье въ устьѣ его во время разлива незамѣтно, и мутная Сунгари оттѣснила къ лѣвому берегу темную прозрачную полосу водъ Букуй-дзяна, рѣзко выдѣляющуюся среди желтоватой Сунгарійской воды.

Въ устьѣ Букуй-дзянъ развлился на многія версты; въ двухъ съ половиною верстахъ выше на лѣвомъ высокомъ берегу видѣнъ

---

1) На мѣстѣ эту рѣку всѣ называютъ Букуй-дзяня, имя Нонни-Ула здѣсь теперь неизвѣстно.

караулъ, у котораго рѣка съуживается до 250—300 саженъ; эти размѣры сохраняетъ она и далѣе вверхъ по теченію.

Послѣ сліянія съ Букуй-дзяномъ, Сун-фа-дзянъ течетъ, разбиваясь на множество рукавовъ, къ востоку на протяженіи 19-ти верстъ. Затѣмъ онъ измѣняетъ свое направленіе на NNO, сохраняя послѣднее на протяженіи $11^1/_2$ верстъ; далѣе рѣка круто поворачиваетъ къ SO, но пройдя еще 5 верстъ принимаетъ опять на протяженіи $4^1/_2$ верстъ восточное направленіе, затѣмъ круто поворачиваетъ къ SSO, въ какомъ направленіи течетъ 14 верстъ, до мѣста сліянія съ большимъ протокомъ, подходящимъ съ запада и можетъ быть отдѣлившимся отъ рѣки нѣсколько ниже Бодунэ ($53^1/_2$ в. отъ устья Букуй-дзяна).

Главный рукавъ на этомъ протяженіи имѣетъ ширину отъ 200 до 500 саженъ

Подплывъ къ кумирнѣ, находящейся противъ устья Букуйдзяна, мы увидѣли къ NNO за большимъ островомъ высокій песчаный холмъ. Желая добраться до него, мы поплыли сначала къ NW наискось вверхъ черезъ Букуй-дзянъ, заботясь, чтобы теченье послѣдняго не унесло насъ въ главный рукавъ рѣки; теченіе оказалось тихое и мы значительно приблизились къ склону террассы, подходящей выше къ берегу Букуя у караула, ниже склонъ террассы отходитъ отъ рѣки къ N, на немъ расположены 2 деревни. Еще ниже террасса опять постепенно приближается въ видѣ пологихъ уваловъ къ берегу, гдѣ и образуетъ тотъ песчаный холмъ, который мы замѣтили раньше. Низина между этими высокими частями лѣваго берега дала пріютъ пяти деревнямъ, среди которыхъ одна значительная. Теперь разливъ почти достигъ крайнихъ домовъ этихъ селеній. До *песчанаго* холма (сѣробуроватый песокъ въ обрывѣ) протокъ заросъ травой, вѣроятно при средней водѣ онъ превращается въ старицу.

Сунгари ниже устья р. Букуй-дзяна.

Ниже песчаные, поросшіе травою или распаханные, увалы постепенно отходятъ отъ рѣки; на склонахъ ихъ видны селенья. Около праваго берега до поворота рѣки къ NNO видны еще 2 деревни. Далѣе Сун-фа-дзянъ течетъ среди необозримой низменности.

Вблизи Бодунэ ряды дюнъ имѣютъ направленіе NW — SO, это же направленіе продолжаетъ господствовать и ниже. Дюны здѣсь по большой части поросли травой и кустами, т. е. остановились въ своемъ движеніи, кромѣ того онѣ не сплошь занимаютъ берега, а расположены группами; поэтому дюны эти и не такъ характерны для ландшафта, какъ видѣнныя раньше. Ровные заливные луга стали встрѣчаться чаще. Острова и берега, особенно лѣвый, становятся богаче травяной и кустарной растительностью.

Въ десяти верстахъ ниже устья Букуй-дзяна рѣку пересѣкаетъ телеграфная линія, идущая изъ Бодунэ въ Букуй (Цицикаръ).

Тамъ, гдѣ рѣка принимаетъ вмѣсто восточнаго сѣверовосточное направленіе, въ шести приблизительно верстахъ отъ праваго берега (къ OSO) видна, приблизившаяся здѣсь къ рѣкѣ, возвышенная терраса. Противъ того мѣста, гдѣ рѣка поворачиваетъ къ SO, въ полутора верстахъ къ NNW отъ лѣваго берега, видна довольно большая деревня на склонѣ пологаго холма; правѣе этой, на другомъ пригоркѣ, построилась еще небольшая деревушка. У того мѣста, гдѣ рѣка принимаетъ юговосточное направленіе лѣвый берегъ довольно высокъ, такъ какъ здѣсь вода подмываетъ обрывъ его, сложенный изъ сѣро-буроватаго *песка* и образовавшійся въ пологомъ прибрежномъ увальчикѣ.

Ниже въ сторонѣ отъ лѣваго берега видѣнъ еще подобный холмъ, только пошире, съ деревней и рощицей. Въ верстѣ отъ праваго берега, около поворота рѣки къ востоку, видѣнъ еще такой же пригорокъ. Эти возвышенности, подобно террасѣ, являются можетъ быть остатками отъ размыва равнины; старыя группы дюнъ, болѣе низкія, встрѣчаются рядомъ въ видѣ бугровъ совершенно другой формы, есть также и холмы переходнаго типа. Между этими высотами, когда мы здѣсь проплывали, низменные берега рѣки часто были залиты на далекое разстояніе въ обѣ стороны.

Деревня за рощицей на холмѣ видна слѣва, а съ того участка рѣки, который имѣетъ восточное направленіе, кромѣ того вправо замѣтна была еще одна маленькая деревушка. Здѣсь рѣчная ни-

зина опять стала бѣдна растительностью, кусты среди нея стали рѣдкостью, а дюны мѣстами совершенно оголились. Послѣднія достигаютъ особенно большихъ размѣровъ; вдоль береговъ Сунъ-Фа-дзяна, тамъ, гдѣ онъ течетъ къ SSO. Въ началѣ этого колѣна рѣки въ 10—15 верстахъ къ NO видна терраса лѣваго берега, которая потомъ исчезаетъ изъ виду; а въ концѣ его рѣка не доходитъ до правой террасы на 2 версты. Съ рѣки влѣво на площади болѣе семи верстъ шириною видны ряды[1]), частью полузаросшихъ, частью голыхъ[2]) дюнъ, имѣющихъ направленіе N—S—SO, т. е. параллельное соотвѣтственной части рѣки.

Деревень не видать, вся окрестность рѣки пустынна, попадаются только рыбачьи хижины[3]). Теченіе все время было тихое.

Ниже рѣка течетъ въ одномъ главномъ руслѣ шириною въ 200—800 саженъ, отъ котораго отдѣляется немало второстепенныхъ протокъ; острова также имѣютъ меньшіе размѣры, чѣмъ раньше. Дюны, достигнувъ въ началѣ этого участка наибольшаго развитія по занимаемой ими площади и по количеству рядовъ, далѣе постепенно теряютъ преобладающее значеніе, такъ что около устья рѣки Хуланъ-хэ и вблизи г. Баян-су-су онѣ видны лишь на островахъ, и лишь изрѣдка встрѣчаются по берегамъ; въ большинствѣ случаевъ онѣ полузаросли травой, а иногда и кустарникомъ. Ряды дюнъ расположились болѣе или менѣе параллельно берегамъ рѣки по направленію NW—SO или ONO—WSW, т. е. и здѣсь сказалась зависимость ихъ отъ мѣстныхъ вѣтровъ. Вообще вся эта рѣчная низменность, заливаемая въ высокую воду, пустынна[4]), кусты встрѣчаются лишь по берегамъ, селенія почти исключительно расположены у подножія и на склонахъ террассъ и высотъ; рѣка держится правой террассы, лѣвая же то видна вдали, то скрывается изъ глазъ.

---

1) Отъ 5 до 10 рядовъ.

2) Первые у берега, вторые внутри площади.

3) Отдѣльныхъ фанзъ на $53^1/_2$ верстахъ было видно отъ 53 до 55.

4) До устья Хулан-хэ ($237-53^1/_2=183^1/_2$ в.) замѣчено отъ 140 до 150 фанзъ преимущественно рабочихъ.

Въ 52—53 верстахъ отъ устья Букуя Сунгари принимаетъ справа, какъ уже было упомянуто, значительный протокъ. Здѣсь она на протяженіи 31 версты течетъ къ востоку. Съ SSW, версты на четыре выше устья протока, подошла къ нему терраса, склонъ которой тянется далѣе къ востоку параллельно правому берегу рѣки на разстояніи $1\frac{1}{2}$—2-хъ верстъ отъ него. У подножія этихъ высотъ видны двѣ, а на верху ихъ одна значительная деревня; въ пяти верстахъ ниже терраса подходитъ къ заливу рѣки и тянется вдоль его берега въ видѣ *песчанаго* обрыва; склонъ ея становится все положе и положе, вслѣдствіе чего обрывъ постепенно понижается и сходитъ въ концѣ концовъ на нѣтъ; верстахъ 5—6 ниже по рѣкѣ надъ заливомъ на горѣ расположилась еще одна деревня. Въ четырехъ или пяти верстахъ отъ нея, тамъ, гдѣ рѣка течетъ по крутому кривуну, изгибающемуся къ SO—ONO—NW, воды проточки омываютъ на небольшомъ протяженіи подобный же обрывъ въ 3—4 сажени, сложенный изъ буровато-сѣраго *глинистаго песка*, ниже обрыва пріютилось селеніе; на уходящемъ затѣмъ къ SSO пологомъ склонѣ террасы виднѣется еще деревня, а за ней винокуренный заводъ. Слѣдующимъ обратнымъ кривуномъ (NW—NO—SO) рѣка снова приближается къ высотамъ, среди которыхъ сначала выдѣляется обрывъ изъ желтаго *песка*, имѣющій вышину въ 3 сажени, далѣе послѣдняя возростаетъ до пяти и песокъ становится *глинистымъ* буровато-сѣрымъ, затѣмъ высота обрыва быстро понижается до полусажени; обрывъ въ средней части отвѣсный, мѣстами даже нависъ надъ рѣкою, такъ какъ подмытъ внизу. Благодаря этому здѣсь постоянно происходятъ обвалы; желтый песокъ лежитъ ниже сѣраго, граница между ними неопредѣленная; на всемъ болѣе чѣмъ трехверстномъ протяженіи обрывы, на верху видны хижины значительной деревни.

Отъ упомянутыхъ большихъ кривуновъ влѣво, въ 10—15 верстахъ виднѣется терраса лѣваго берега. До этого мѣста отъ Бодунэ населеніе было преимущественно монгольское, далѣе же пойдетъ маньчжурское и китайское.

Ниже высоты постепенно удаляются, становясь очень пологими. Около винокуреннаго завода, расположеннаго въ верстѣ отъ праваго берега, рѣка мѣняетъ свое восточное направленіе на сѣверо-сѣверо-восточное.

До этого поворота въ разстояніи отъ полутора до трехъ верстъ отъ берега видны четыре деревни, которыя, какъ кажется, затоплены все увеличивающимся разливомъ. Пройдя еще четыре версты Сун-фа-дзянь поворачиваетъ опять къ востоку (на протяженіи 22 верстъ[1]).

Съ полупути на лѣво въ двухъ-трехъ верстахъ отъ рѣки видна терраса, мѣстами повидимому съ *песочными* желтыми обрывами, затѣмъ она постепенно удаляется, такъ что въ концѣ участка рѣки, имѣющаго восточное направленіе она отстоитъ отъ послѣдней верстъ на десять, а затѣмъ даже и на пятнадцать. На ближайшемъ склонѣ террассы видны рощицы и деревня (100 верстъ отъ устья рѣки Букуя).

Терраса праваго берега тянется также верстахъ въ десяти отъ рѣки. Въ низинѣ направо видны сначала три деревни, а подальше винокуренный заводъ.

Разливъ занялъ всю низину, среди него возвышаются островами лишь группы дюнъ, изъ которыхъ болѣе старыя слились мѣстами въ пологіе увалы.

Въ концѣ своего восточнаго направленія, главное русло рѣки образуетъ значительный кривунъ къ сѣверу; затѣмъ оно поворачиваетъ къ SO, а пройдя 11 верстъ, вдоль высокаго обрыва, къ NNO.

Здѣсь вправо рѣка отдѣляетъ множество протоковъ; противъ кривуна впадаетъ въ Сун-фа-дзянь рѣка Ла-лин-хо, ея значительный правый притокъ; упомянутые протоки частью принадлежатъ къ дельтѣ Лалинхо (ширина которой 121 — 105 = 16 верстъ), а частью къ руслу Сунгари. Устье рѣки Лалинъ-хо (115 верстъ ниже устья р. Букуй-дзяна).

Вверхъ по Ла-лин-хо видѣнъ, соотвѣтствующій ея долинѣ

1) Здѣсь мы плыли утромъ 17-го Августа.

просвѣтъ въ террассѣ, которая ниже быстро приближается къ Сунгари. Чуть повыше начала берегового обрыва у подножія этихъ высотъ расположилась деревня.

Въ направленіи NNO рѣка течетъ около десяти верстъ; первые три съ половиной версты она подмываетъ высокій *песчаный* обрывъ, съ уклономъ въ 50—60°, и мѣстами отвѣснымъ, а мѣстами нависшимъ верхомъ. Вначалѣ у подножія обрыва, отложенія низины подымаются на $1\frac{1}{2}$—2 сажени надъ водою въ видѣ обрыва изъ темно-буровато-сѣраго суглинка, здѣсь же въ верхней части обрыва видѣнъ слой черной земли до полусажени мощностью; на обрывѣ (вышиною въ 12 саженъ) расположились фанзы небольшой деревеньки; далѣе террасса болѣе и болѣе повышается и достигаетъ въ концѣ вышины въ 32 съ лишнимъ сажени; замѣченные здѣсь пески лежатъ горизонтально, они буровато-желтые съ волнистыми прослойками, то болѣе сѣрыми, то бѣловатыми или охристыми, то желтовато-сѣрыми.

Въ концѣ склонъ круто заворачиваетъ къ ONO; затѣмъ къ югу, наконецъ уходитъ вдаль къ SO, становясь болѣе пологимъ (въ началѣ 35°—40°—далѣе положе). Повидимому здѣсь течетъ съ юга къ сѣверу какой нибудь ручей, этотъ заворотъ рѣки вырѣзываетъ изъ прирѣчной часть высотъ длинный высокій мысъ, называемый Ян-тун-ла-цза.

Въ началѣ у подножья, а затѣмъ вдали на склонѣ террассы видны деревни (три).

Теченье рѣки все время тихое, только около послѣдняго обрыва среднее. Волна и противный вѣтеръ заставляли насъ держаться берега и двигаться медленно съ осторожностью.

Ниже обрыва была видна на право еще деревня. Затѣмъ рѣка приняла общее сѣверовосточное направленіе, при чемъ сначала она сдѣлала большой кривунъ въ право, затѣмъ два кривуна поменьше въ лѣво и, между ними, еще одинъ въ право.

Въ $30\frac{1}{2}$ верстахъ ниже по рѣкѣ около караула Лау-ту, расположеннаго среди деревни на лѣвомъ берегу, Сун-фа-дзянъ поворачиваетъ къ SO.

Вблизи берега между обоими правыми кривунами были видны двѣ деревни; неподалеку отъ нихъ мы и провели ночь съ семнадцатаго на восемнадцатое Августа; на лѣвомъ же берегу, какъ и раньше селеній не было.

Терраса видная въ право, на разстояніи 2—5 верстъ, слѣдуетъ къ NO общему направленію рѣки.

Около караула Ла-у-ту терраса другого берега, на которой видны деревни и большая роща, находится въ 9—10 верстахъ отъ рѣки; затѣмъ она нѣсколько удаляется, снова приближается и наконецъ, уходитъ изъ виду къ NO.

Повернувъ къ SO, рѣка пройдя шесть верстъ приближается къ склону правой террасы, и затѣмъ течетъ на протяженіи двадцати верстъ къ востоку.

Склонъ террасы, очень пологій въ верхней части кончается надъ рѣкою песчанымъ обрывомъ вышиною въ 5—3—7 саженъ и длиною въ 300 саженъ. Къ рѣкѣ эти высоты подошли съ SSW, отъ рѣки они удаляются къ SO, образуя такимъ образомъ мысъ; до обрыва и за нимъ на склонахъ замѣчено по одной деревнѣ.

До сихъ поръ ширина долины отъ террасы до террасы была 30—35 верстъ, здѣсь она уменьшается до 10 верстъ, съ тѣмъ чтобы ниже опять значительно возрасти.

Вся эта широкая полоса иногда заливается, какъ то и было напримѣръ въ годъ нашей поѣздки (въ 1896 году).

Далѣе терраса тянется въ разстояніи 2—3 верстъ отъ берега, то удаляясь отъ него въ видѣ пологаго и широкаго лога, то приближаясь и образуя тогда крутые мысы. Въ одиннадцати или двѣнадцати верстахъ ниже по рѣкѣ подобный мысъ [1]) подходитъ почти къ берегу ея; здѣсь расположилась деревня Ба-о-ма, (184 в. отъ устья рѣки Букуй), служащая пристанью для ближайшаго большого города Сан-чэн-бу, дорога куда ведетъ на SSW, и который находится на разстояніи 35 верстъ отъ рѣки.

1) Кончается надъ протокомъ и заливчиками двумя *песчаными* обрывами въ 3—4 саж. вышиною.

До Ба-о-ма на склонѣ террассы видны были четыре деревни; ниже ея тамъ, гдѣ рѣка дѣлаетъ кривунъ къ сѣверу, на склонахъ выступающаго впередъ двойного мыса, видны еще двѣ деревни; между Ба-о-ма и этимъ мысомъ раскинулась долина ручья; противъ кривуна въ лѣво въ рѣку втекаетъ, какъ кажется, также притокъ, и отдѣляется довольно большой рукавъ; наводненіе, затопившее всю низину, мѣшаетъ разобрать, дѣйствительно ли это такъ.

Далѣе Сун-фа-дзянъ течетъ на протяженіи $16^1/_2$ верстъ къ ONO, отдѣляя въ лѣво рядъ значительныхъ протокъ. Склонъ правой террассы сохраняетъ почти восточное направленіе, вслѣдствіе чего постепенно удаляется отъ рѣки; сначала онъ виденъ всего въ $1^1/_2$ верстахъ съ расположенными на немъ деревнями и рощами, затѣмъ удаляется до 5 верстъ; склонъ этотъ то ровный и обрывистый, то разрѣзанъ падями на отдѣльные столы.

Въ концѣ разсматриваемой части рѣки въ лѣво на одномъ изъ острововъ (?) помѣщенъ караулъ Шуан-коу-мынъ, не доѣзжая до него мы ночевали.

Напротивъ караула, въ верстѣ отъ праваго берега возвышается пологій и широкій холмъ, склономъ къ рѣкѣ; а за нимъ, за падью высится мысъ приблизившейся здѣсь къ рѣкѣ террассы.

Ниже рѣка течетъ $4^1/_2$ версты къ SO; въ право недалеко отъ берега и у подножія упомянутаго холма, видны двѣ деревеньки.

Далѣе Сунгари на протяженіи 12-ти верстъ имѣетъ направленіе къ ONO.

Въ началѣ на обоихъ берегахъ были видны рощи, въ четырехъ верстахъ ниже по рѣкѣ на правомъ берегу находится селенье Хао-бинъ, около котораго расположенъ большой винокуренный заводъ, (его разрушило наводненіе 1896 года), къ SSW въ 7 верстахъ, уже на террассѣ [1]) находился въ 1896 году другой большой винокуренный заводъ.

Хаобинъ служитъ пристанью городу Аже-хе [2]), располо-

1) Въ обрывѣ террассы виденъ желто-свѣтлобурый *суглинокъ.*
2) Одинъ изъ губернскихъ городовъ Гиринской провинціи.

женному на рѣкѣ того же имени и находящемуся отъ перваго въ 45 верстахъ.

Въ 1897—8 году оба завода и окрестная земля были куплены желѣзной дорогой и превращены въ желѣзнодорожную пристань и поселокъ носящій нынѣ названіе города Харбина.

Терраса праваго берега проходитъ сначала въ четырехъ верстахъ отъ рѣки, потомъ приблизительно въ 5-ти. Немного ниже Хао-бина эта терраса украшена на верху рощей, она приближается къ берегу высокимъ мысомъ, недоходя до него приблизительно версты на три; за мысомъ къ SSO видна долина рѣки Аже-хэ; въ верхъ по послѣдней, въ дали виднѣются горы, идущія, въ видѣ хребта съ SW къ NO.

Ширина долины этого притока въ устьѣ его 5 верстъ, правый ея склонъ приблизительно въ трехъ верстахъ отъ Сунгари поворачиваетъ къ N, параллельно послѣдней.

Лѣвый берегъ до Хао-бина былъ почти не населенъ, ниже были видны четыре деревушки въ право, и еще одна въ близи этой пристани.

Далѣе рѣка течетъ на протяженіи трехъ верстъ къ востоку, принимая справа, воды рѣки А-же-хе, которая гораздо меньше рѣки Ла-лин-хе и послѣдующей Ху-лан-хе. Около устья рѣки караулъ.

Впродолженіи уже нѣсколькихъ дней, особенно съ полудня, поднимается большой вѣтеръ, мѣшающій плыть, такъ какъ онъ разводитъ значительное волненіе.

Девятнадцатаго Августа съ утра изъ за него пришлось плыть вдоль береговъ и кустовъ; вода такъ высока что мѣстами видны только верхушки послѣднихъ; фанзы которыхъ здѣсь разбросано по низинѣ очень много, всѣ затоплены; не доѣзжая до караула мы переждали полтора часа пока успокоится волненіе, а немного ниже караула намъ пришлось въ 4 часа 18 минутъ дня заночевать во дворѣ затопленной фанзы, двуногое и четвероногое населеніе которой спаслось на высокой заваленкѣ и на нарахъ, намъ же хозяева предоставили не высокій помостъ, куда былъ сло-

женъ запасный лѣсъ. Плыть дальше было невозможно, такъ какъ пришлось бы до слѣдующихъ внизъ по рѣкѣ кустовъ одолѣть открытое залитое пространство въ 4 версты при большой волнѣ и боковомъ (восточномъ) вѣтрѣ. Теченье, начиная отъ караула Лату-ту среднее.

Правая терраса въ 5 верстахъ къ SO отъ ночлега поворачивая къ Ost, удаляется отъ рѣки.

Далѣе рѣка течетъ на протяженіи трехъ верстъ къ сѣверу, и принимаетъ слѣва одинъ изъ двухъ главныхъ рукавовъ рѣки Ху-лан-хэ. Затѣмъ направленіе Сунгари измѣняется сначала на р. Ху-лан-хэ (236—241 верстъ ниже устья Букуй-дзяна къ ONO, (одна верста) потомъ къ OSO (двѣ в.), гдѣ находится устье второго рукава Ху-лан-хэ. Эти и другіе болѣе мелкіе рукава образуютъ дельту охватывающую одинъ большой и много маленькихъ островов; распаденіе рѣки Ху-лан-хэ на рукава начинается въ четырехъ съ половиною или въ пяти верстахъ отъ устья ея; въ 19—20 верстахъ выше устья, на лѣвомъ высокомъ берегу рѣки расположился большой городъ Ху-лан-чэнъ [1]).

Воды Ху-лан-хэ чисты и прозрачны [2]), чѣмъ рѣзко отличаются отъ Сунгарійскихъ; въ области дельты отъ нея отдѣляется кромѣ уже упомянутыхъ еще одинъ протокъ, вѣроятно не постоянный, онъ впадаетъ въ Сун-фа-дзянъ на десять верстъ ниже устья второго большого рукава, а можетъ быть и дальше.

Утромъ 20-го авг. мы съ трудомъ доѣхали до кустовъ противъ устья перваго рукава притока, и тамъ у торчавшихъ изъ воды верхушекъ дюнъ ждали, чтобы вѣтеръ нѣсколько стихъ. Прождавъ полтора часа мы выѣхали, держась наискосокъ волнъ и вѣтра, проплыли рѣкою, а частью и по разливу вверхъ черезъ второй рукавъ Ху-лан-хэ до выстроеннаго здѣсь караула; затѣмъ поплыли въ низъ параллельно Сунгари по разливу, подъ прикрытіемъ торчащихъ изъ воды верхушекъ гаоляна (сорго)

---

1) Одинъ изъ губернскихъ городовъ Цицикарскаго края.
2) Ее можно прослѣдить на 6 верстъ ниже устья.

между полосами послѣдняго и надъ посѣвомъ какихъ то другихъ хлѣбовъ сравнительно съ нимъ низкорослыхъ, т. к. здѣсь волненье было почти незамѣтно. Такой путь, намъ пришлось избрать потому, что держаться праваго берега рѣки было нельзя: такъ какъ на немъ совсѣмъ не было кустовъ, и намъ пришлось бы плыть многія версты по сплошному разливу, противъ вѣтра.

Отъ устья второго рукава Ху-лан-хэ Сун-фа-дзянъ течетъ на протяженіи 21-ой версты къ ONO, достигая на 16-ой верстѣ высотъ; затѣмъ 7 верстъ къ OSO, четыре къ SSO и четыре къ востоку; послѣднія 20 верстъ теченіе его сопровождаютъ высоты.

Проплывъ нѣсколько верстъ надъ полями засѣянными гаоляномъ мы рѣшились, пользуясь тѣмъ что вѣтеръ и волны стали стихать, перебраться на другой берегъ къ высотамъ.

Налегая изо всей силы на весла, мы направились наискосокъ черезъ рѣку, предполагая добраться до высотъ вдоль линіи берега, подъ прикрытіемъ торчащихъ здѣсь мѣстами изъ-подъ воды кустовъ. Однако исполнить это намъ было не суждено: вѣтеръ сталъ крѣпчать, появилась волна съ бѣляками, и намъ пришлось, добравшись до ближайшихъ большихъ кустовъ, остановиться среди нихъ, такъ какъ линія послѣднихъ впереди прерывалась на нѣкоторое протяженье.

Съ двухъ часовъ дня 20-го августа до 5 часовъ утра 22-го мы простояли здѣсь неподвижно; тихо покачивалась наша лодка на волнахъ, ослабленныхъ кустами; мы спали и обѣдали, не будучи даже въ состояніи растянуться, и все время отливали воду которая попадала въ лодку благодаря брызгамъ волнъ, или просачивалась сквозь щели и пазы дна [1]); приходилось также выгонять изъ лодки мышей и лягушекъ, которыя то и дѣло забирались къ намъ, находя что удобнѣе сидѣть въ лодкѣ, чѣмъ ютиться въ кустахъ, цѣпляясь за вѣточки. Сверху мимо насъ за все это время не прошло ни одной джонки; снизу же онѣ нѣсколько

---

1) Около лодки до дна т. е. до вершины песчанаго берегового бугра глубина воды равнялась 2-мъ аршинамъ.

разъ появлялись изъ-за высотъ, быстро пролетали по вѣтру мимо насъ и, завернувши налѣво останавливались за ближайшими торчащими изъ воды песчаными буграми; иногда эти джонки даже не доходили до насъ, а еще ранѣе укрывались отъ волнъ за буграми.

Въ ночь съ 21 на 22-ое заморосило, наше положенье могло сдѣлаться безнадежнымъ; но къ разсвѣту восточный вѣтеръ уступилъ мѣсто почти южному, а поэтому волна стала потише; пользуясь этимъ, мы насколько возможно скорѣе, поплыли къ песчанымъ буграмъ, которые были въ двухъ съ половиною верстахъ впереди насъ въ сторонѣ отъ берега. Добравшись до сухого мѣста мы принялись за просушку лодки и вещей, разложивъ послѣднія по песку. Южный вѣтеръ сталъ опять усиливаться, предстояло плыть къ востоку, т. е. перпендикулярно къ вѣтру, поэтому пришлось опять отстаиваться. Къ вечеру мы проплыли около двухъ съ половиною верстъ и перебрались къ рыбачьей хижинѣ, вокругъ которой уцѣлѣло нѣсколько сажень суши. Рыбакъ былъ очень удивленъ появленіемъ невиданныхъ гостей, но крайне любезно принялъ насъ; онъ сейчасъ же выѣхалъ ловить сѣтью рыбу, которою насъ и угостилъ, утромъ онъ опять наловилъ рыбы, денегъ за это ни за что не хотѣлъ брать, пришлось ему подарить табаку и чая, за что онъ очень благодарилъ. Разстаться съ нимъ намъ позволили волны лишь къ полдню 23-го Августа; къ обѣду мы были уже въ трехъ верстахъ отъ гостепріимной хижины у подножья подошедшихъ къ рѣкѣ съ SO высотъ въ верстѣ отъ берега. Немного ниже Ху-лан-чэна терраса лѣваго берега отходитъ отъ рѣки Ху-лан-хэ, направляясь къ востоку и держась въ 3—5 верстахъ отъ берега.

На ея склонѣ видны четыре деревни изъ которыхъ первая большая, а вторая нѣсколько меньше.

Между террассой и берегомъ Сунгари находится еще двѣ деревушки, упомянутый выше караулъ и множество фанзъ. Въ пяти верстахъ ниже устья Ху-лан-хэ, терраса отходитъ къ NO на 6—7 верстъ отъ берега, затѣмъ опять постепенно приближается

къ рѣкѣ противъ высотъ находящихся на другомъ правомъ берегу. Терраса эта имѣетъ крутой обрывистый склонъ съ желтоватыми обнаженьями. Терраса праваго берега сначала удаляется отъ него за 10 верстъ, затѣмъ направляясь къ NO, приближается до семи верстъ, немного не дойдя до упомянутыхъ высотъ. Здѣсь съ SW, по долинѣ шириною въ 3—4 версты, течетъ рѣчка Чо-хэ-цза, впадающая, кажется, въ протокъ Сунгари, огибающій тѣ песчаные бугры, на которыхъ мы сушились 22-го августа.

Правый склонъ долины этой рѣки образованъ продолженьемъ той-же террассы, которая вскорѣ подходитъ къ высотамъ, лишь немного возвышающимся надъ ней. Между террассою и рѣкою здѣсь также видно нѣсколько деревень и множество фанзъ. Вообще ниже Ха-о-бина оба берега густо населены; по правому берегу такая населенность страны началась уже около устья р. Ла-лин-хо.

Почти все пространство между обѣими террассами было залито, среди разлива уцѣлѣли лишь нѣкоторыя болѣе возвышенныя мѣста въ видѣ островковъ; масса хижинъ разрушена, изъ посѣвовъ надъ водою высятся лишь колосья гаоляна а изрѣдка и кукурузы.

Горы которыя подходятъ здѣсь къ рѣкѣ имѣютъ пологоокруглыя вершины, изъ которыхъ ближайшія къ склону не выше 50 метровъ. Склонъ ихъ тамъ, гдѣ въ него упирается терраса: пологъ и распаханъ, на немъ видна деревушка и лѣсъ; ближе къ рѣкѣ онъ становится круче и наконецъ превращается въ обрывъ. Здѣсь, на протяженіи версты отъ берега находятся три обнаженья, раздѣленныя оврагами и осыпями. Первое изъ нихъ ближайшее къ рѣкѣ мощностью всего лишь въ 1,4 метра, состоитъ изъ разрушеннаго *пуддинга*, булыжники котораго преимущественно гранитные; второе обнаженье мощностью въ 3—6 метровъ сложено изъ длиннаго выхода пласта той-же породы, которая впрочемъ здѣсь сохранилась лучше, булыжники ея объемомъ до кубическаго фута, цемента между ними вообще крайне мало, иногда онъ порфировид-

ный [1]) и только кое-гдѣ землистый. Третье обнаженье, самое большое, мощностью приблизительно въ 21 метръ, все состоитъ изъ ячеистаго *конгломерата* (брекчія) съ плохо окатанными, преимущественно гранитными гальками, величиною до трехъ кубическихъ дюймовъ, цементъ такой же какъ раньше, но его больше; напластованье породы, несмотря на ея покойное и одинаковое во всѣхъ трехъ обнаженьяхъ залеганье, трудно измѣрить т. к. поверхность пластовъ очень неровная приблизительно впрочемъ можно опредѣлить простиранье въ 200—230° SW и паденье въ 110° SO ∠75—78°.

Первое изъ этихъ обнаженій почти уже на берегу рѣки. Склоны высотъ надъ послѣдней круты и въ нижней части образуютъ мѣстами обрывы въ 2—3 сажени вышиною, состоящіе изъ черной земли (1,4 метра) и буровато сѣрыхъ слоистыхъ суглинковъ лежащихъ подъ уклономъ въ 0—5°.

Въ 4-хъ верстахъ отсюда внизъ по теченію тамъ, гдѣ рѣка поворачиваетъ къ OSO, въ обвалѣ изъ подъ суглинка обнаружился разрушенный *пуддингъ*; чуть подальше у воды замѣчено было нѣсколько малыхъ выходовъ *конгломерата*, обѣ породы вполнѣ тождественны съ видѣнными раньше и послѣднее обнаженье ихъ находится приблизительно на линіи простиранія первыхъ.

Пройдя еще версту мы остановились въ устьѣ большого оврага, въ которомъ расположилось селенье въ 12—15 дворовъ. И ранѣе въ каждомъ изъ двухъ большихъ и нѣсколькихъ маленькихъ встрѣченныхъ нами овраговъ ютились хижины, поселенья и пашни; то-же наблюдалъ я и далѣе.

Обѣденной остановкой я воспользовался для того, чтобъ взобраться на одну изъ вершинъ вблизи верховьевъ оврага, оказалось что она возвышается надъ уровнемъ рѣки на 98,4 метра,

---

1) Желтовато бурая порода, частью *порфировидная* и частью *сферолитовая* съ зернами состоящими изъ желтыхъ и бѣлыхъ *скорлупокъ*, этотъ конгломератъ походитъ *болѣе* на Болохотунскій (Омо-со — Хун-чунъ) изъ угленосной свиты, чѣмъ на другіе.

вершина къ SO по другую сторону оврага кажется выше; обпаженій на горѣ не оказалось, ея склоны довольно пологи и распаханы почти до верху, въ промоинахъ найдена лишь *брекчіевая* щебенка разныхъ видовъ, она же находится и въ послѣднихъ береговыхъ осыпяхъ. Съ горы видна терраса другого берега и вдали къ NNO, какъ бы насаженныя на нее двѣ группы довольно высокихъ сопокъ.

Отъѣхавъ немного, пришлось опять остановиться т. к. вѣтеръ опять усилился и прибивалъ насъ къ берегу. Здѣсь пришлось просидѣть до утра; въ осыпи около стоянки оказался опять пластъ бѣлой и сѣрой *брекчіи* со сферолитовымъ цементомъ. Терраса на другомъ берегу благодаря волненію осталась мнѣ недоступною. Къ утру почти стихло. Склоны стали нѣсколько положе, внизу они заросли кустами, наверху заняты пашнями, земля совершенно черная.

Въ 3-хъ верстахъ отъ ночлега, гдѣ пошли по берегу обрывы и кручи, показалось, частью маскированное осыпью, вывѣтрѣлое красное обнаженье вышиною въ 15 саженъ состоящее изъ красной *слоистой глины* [1]), переходящей мѣстами въ сѣрую, и ниже у воды сѣрый *конгломератъ* (брекчія); послѣдній попадается также на ряду съ сѣрой глиной линзами, въ красной.

Простиранье красныхъ глинъ 305° NW, паденье 35° NO ∠63°, налеганье ихъ на конгломератъ неопредѣленное.

Противъ этого мѣста лѣвая терраса ближе всего подходитъ къ берегу, отъ котораго отдѣляется низиной. Ширина низины, которая вся залита водами разлива не превышаетъ 600 саженъ.

Дальше пошли *красныя* обнаженія и осыпи, буровато-сѣрая осыпь съ *конгломератомъ*, затѣмъ полоса пологихъ склоновъ, за которыми берегъ опять сталъ круче.

Еще ниже я увидалъ сѣрое обнаженіе, которое и осмотрѣлъ (оно находится въ 5½ верстахъ ниже предыдущаго осмотра; здѣсь рѣка течетъ къ SSO).

---

1) 265 верстъ ниже р. Букуя начались опять *слоистыя глины, конгломераты* тянулись около восьми верстъ.

Въ верхней его части сѣрая и буровато-сѣрая супесчаная осыпь, въ нижней переслаивающіеся мелко трещиноватые пласты слоеватаго буровато-сѣраго и желто-сѣраго *глинистаго песка* и бурой *слоистой глины* съ простираньемъ 305—300° NW и паденьемъ 35—30° NO ∠60—59°; къ низу уголъ паденья становится все положе и положе, а пройдя полъ версты, около устья ручейка наблюдается обратное паденье съ уклономъ въ 25—29°, черезъ 1½ версты уклонъ опять круче до 30°, здѣсь *слоистая глина* сѣрая; рыхлый песчаникъ (слоистый песокъ) бурый; затѣмъ залеганье пластовъ стало на нѣкоторое время пологое; черезъ ½ версты покруче и цвѣтъ породы бурѣе; еще черезъ версту, гдѣ рѣка уже течетъ къ востоку, пошло обнаженье буровато-сѣрыхъ *слоистыхъ глинъ* и сѣро-желтыхъ *песчанистыхъ глинъ*, здѣсь уклонъ паденья ∠5°; на ½ версты дальше въ отвѣсномъ обрывѣ обнажается на 2—5 саж. подъ осыпью бурая, *слоистая глина* съ простираньемъ 255° SW и паденьемъ 345° NW ∠3°.

Подобныя обнаженья тянутся почти непрерывно отъ предъидущаго внизъ по берегу на протяженіи шести верстъ, т. е. до конца высотъ.

Здѣсь вслѣдъ за только что упомянутыми пошло обнаженье съ обратнымъ паденьемъ подъ уклономъ ∠3° и затѣмъ отъ ∠+3° до ∠—3°, т. е. пласты здѣсь залегаютъ полого волнисто, они иногда прорѣзаны охристыми и ярко желтыми прослойками. И такъ мы снова встрѣтились здѣсь съ отложеньями покинутыми нами выше Бодунэ. Послѣднее обнаженье на высокомъ правомъ берегу, вышиною въ десять саженъ т. е. одно изъ наиболѣе мощныхъ, состоитъ изъ тѣхъ же отложеній.

Вскорѣ послѣ смѣны конгломератовъ слоистыми глинами высоты измѣнили опять свой горный характеръ на террассовидный, причемъ высота этой равнины сравнялась съ высотою террассы другого берега, повидимому также образованной отложеніями свиты *слоистыхъ глинъ*.

Рѣка въ описанной суженной части долины течетъ однимъ

большимъ рукавомъ шириною въ 300—600 саженъ, проточекъ мало и они незначительны. Долина и склоны долины населены и воздѣланы, на послѣднихъ часто видны кусты а иногда и лѣски.

Далѣе склонъ террассы праваго берега уходитъ сначала къ югу, затѣмъ къ юго-западу, а рѣка течетъ на протяженіи $9\frac{1}{2}$ в. къ SO, $3\frac{1}{2}$ в. къ SSW, 2 версты къ SO и наконецъ опять вдоль праваго высокаго берега къ востоку на протяженіи 11 верстъ.

Чрезъ 4 версты по вступленіи рѣки въ широкую низменность, налѣво показался караулъ и около него перевозъ черезъ рѣку.

Противъ этого мѣста лѣвая террасса прервана долиною въ 2—3 версты шириною. Долина эта идетъ сначала вверхъ къ NO, затѣмъ верстъ черезъ пять, къ NW, раздвояясь на вѣтвь идущую вверхъ къ NW и другую идущую на NNW; между послѣдними двумя вдвинулось плато, надъ которымъ возвышаются, образуя лѣвый склонъ первой изъ нихъ, вышеупомянутыя, двѣ группы высокихъ сопокъ. По этимъ долинамъ текутъ рѣчки, общее устье которыхъ находится около караула, чуть повыше котораго отдѣляется отъ Сун-фа-дзяня протокъ, принимающій въ себя воды этихъ рѣчекъ.

Здѣсь (въ низинѣ) опять начинаютъ отдѣляться отъ главнаго русла рѣки болѣе крупныя протоки.

На горизонтѣ къ NO видны довольно высокія горы.

Далѣе мы плыли по разливу, стараясь пробраться поближе къ селу Я-он-хэ, которое замѣтили какъ только выплыли изъ-за высотъ, благодаря желтой рогожной крышѣ временнаго ярмарочнаго театра.

Въ концѣ SSW направленія рѣки [около 291 версты ниже устья Букуй-дзяня], мы достигли небольшой деревни, къ которой вверхъ по рѣчкѣ Я-он-хэ подходятъ джонки [1]) для погрузки хлѣба несмотря на то, что она находится въ верстѣ отъ Сунгари, и остановились.

1) 24 Августа здѣсь стояло 5 большихъ джонокъ.

Село расположено далѣе въ 3 или 4 верстахъ къ западу около лѣваго берега рѣчки, вблизи подножья террассы; выше раскинулась широкая долина рѣчки, идущая вверхъ къ SW. Ближе къ рѣкѣ на склонахъ высотъ видны еще двѣ деревни, а среди низменности разбросано немало хуторовъ.

Наши запасы хлѣба пришли къ концу, это то и принудило насъ отправиться въ село, т. к. ѣхать дальше безъ хлѣба до Баян-су-су, мы не рискнули. Находясь въ полной зависимости отъ капризовъ вѣтра и волнъ мы не могли разсчитывать на постоянное благоволенье къ намъ послѣднихъ; а это дѣлало всякіе расчеты на своевременный пріѣздъ въ Баян-су-су, до котораго оставалось уже недалеко, гадательными.

Село Я-он-хэ не есть сплошное поселенье, оно состоитъ изъ группы въ нѣсколько дворовъ и немногихъ лавокъ, и массы разбросанныхъ ѳанзъ; названье не принадлежитъ спеціально къ селу, а какъ то часто бываетъ въ Китаѣ, мѣстности, т. е. въ данномъ случаѣ всей южной части расширенья долины Сунгари по обѣ стороны отъ береговъ рѣчки Я-он-хэ.

Група ѳанзъ съ лавками служитъ, какъ бы центромъ окрестнаго богатаго земледѣльческаго раіона; въ ней устраиваются, какъ то было и во время нашего посѣщенія, ярмарки, которыя пріурочиваются повидимому ко времени жатвы, когда начинается вывозъ зерна внизъ по рѣкѣ; это въ то же время и праздникъ; устраивается сцена изъ жердей и цыновокъ, на которой весь день напролетъ идетъ представленье; около сцены, подъ бязевыми шатрами и зонтиками располагается масса съѣстныхъ, парикмахерскихъ и мелочныхъ съ разнымъ товаромъ лавочекъ; отовсюду съѣзжаются продавцы и покупатели хлѣба, а также масса празднаго народа, съ разряженными женами и дочерьми, сдѣлать закупки, повеселиться и повидать знакомыхъ.

Купивши лепешки, мы отправились обратно къ лодкѣ; вся ярмарочная толпа, бросивъ театръ, слѣдовала за нами по полузалитой дорогѣ, предположивъ, что мы пріѣхали на пароходѣ; насъ проводили до деревни которая находилась на полупути отъ села

къ пристани. и тамъ, узнавши что мы пріѣхали на простой лодкѣ, оставили насъ.

Къ нашему возвращенію изъ села обѣдъ былъ сваренъ; чтобы избѣжать назойливости любопытной толпы, мы отъѣхали отъ берега и расположились обѣдать среди затопленной полосы гаоляна (сорго); здѣсь насъ нашелъ человѣкъ, посланный мѣстнымъ чиновникомъ, чтобы узнать откуда, куда и зачѣмъ мы ѣдемъ.

Ниже, гдѣ рѣка поворачиваетъ къ востоку, находится устье ручейка, вѣроятно протока рѣчки Я-он-хэ, въ которой стояло 6 большихъ джонокъ, уже на половину нагруженныхъ хлѣбомъ; кругомъ видны были группы хижинъ. Сюда опять подошли съ запада высоты до которыхъ отъ берега, меньше версты; чуть подальше видно устье рѣчки, текущей съ SSO, па берегу которой выстроена казарма, а въ рѣчкѣ стоятъ 3 военныхъ одномачтовыхъ джонки; эта мѣстность также называется Я-он-хэ.

Долина упомянутой уже выше рѣчки шириною въ версту; вверхъ по ней и, еще раньше, черезъ низину и высоты праваго склона долины Сунгари вдали виденъ хребетъ, состоящій какъ бы изъ 2-хъ—3-хъ параллельныхъ грядъ.

Въ мѣстности Я-онъ-хэ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ возвышались на полусажень надъ разливомъ береговые обрывчики, въ которыхъ подъ аршиннымъ слоемъ черной почвы виднѣлся желто бурый суглинокъ.

Почти сейчасъ за устьемъ послѣдняго праваго притока начался береговой обрывъ террассы, подошедшей къ рѣкѣ; на протяженіи двухъ верстъ здѣсь тянется обнаженіе, иногда прерываемое осыпями, мощность котораго достигаетъ пяти саженъ; залеганье *слоистыхъ глинъ* волнистое т. е. уклонъ направленъ то въ одну то въ другую сторону, величина этого уклона сначала не превышаетъ $\angle 3°$, но передъ концомъ обнаженья достигаетъ $\angle 30°$—$45°$, въ концѣ крутизна опять уменьшается до $\angle 30°$; желтыя, сѣрыя и красныя слоистыя глины чередуются,

при чемъ, выклиниваясь, онѣ часто смѣняютъ другъ друга [1]); краснобурыя глины преобладаютъ; въ одной изъ частей обнаженья подъ осыпью записано слѣдующее чередованіе слоевъ:

ниже по рѣкѣ:		*выше по рѣкѣ съ обратнымъ паденьемъ:*
Желтая слоистая глина — около	0,5°	непосредственное продолженіе тѣхъ же слоевъ,
Сѣрая слоистая глина — около	0,5	
Красная слоистая глина — около	1,5	
Сѣрая слоистая глина — около	0,5	
Красная слоистая глина — около	0,4	
Сѣрая слоистая глина — около	0,5	
Желтая слоистая глина — около	0,4	
Красная слоистая глина — около	1°,2	затѣмъ постепенно появляются, на смѣну верхней части красной: Сѣрая сл. глина отъ 0 до 0,°6 . . . . Желтая отъ 0 до 0,6. . . .
всего около	5°,5	

Далѣе обрывъ отходитъ отъ берега дугою, но благодаря разливу мы плыли у подножья высотъ. Въ верстѣ ниже въ оврагѣ показалась деревня, за ней обнаженье съ преобладаньемъ сѣрыхъ

1) Иногда внедряется одинъ слой клиномъ среди лапъ другого, причемъ мощность перваго сохраняется при переходѣ во второй.

глинъ; верстъ черезъ пять, гдѣ рѣка опять обмываетъ подошву обрыва находится почти нависшее обнаженье мощностью въ 10 саженъ, сложенное изъ желтосѣрыхъ, иногда зеленоватыхъ или бѣлыхъ *слоистыхъ глинъ* съ тонкими продольными и поперечными охристыми прослойками; уклонъ волнистыхъ слоевъ ∠+2°—0°—∠—2°; плоскость отдѣльности, по которой происходятъ обвалы глины, съ простираньемъ 245° SW и паденьемъ 335° NW ∠80°, (т. е. почти параллельна берегу). Это обнаженье началось почти вслѣдъ за предыдущимъ и тянется далѣе еще на двѣ версты, т. е. до мѣста поворота рѣки къ NNO.

На другомъ берегу среди низменности и у подножія террасы видны двѣ деревушки, терраса эта возвышается въ 4-хъ или 6-ти верстахъ отъ берега главнаго рукава рѣки.

Высоты обоихъ склоновъ долины болѣе или менѣе одинаковы; оба они возвышаются надъ рѣкою на 20—30 саженъ.

Повернувши къ NNO, рѣка черезъ 13½ верстъ круто заворачиваетъ къ ONO, затѣмъ черезъ 4 версты къ SO и течетъ въ этомъ направленіи около 2½ верстъ, затѣмъ къ OSO шесть и наконецъ почти къ югу 6½ верстъ. Этой большой дугою Сун-фадзянъ огибаетъ вдавшійся къ NNW мысъ, южная широкая и пологая часть котораго широкими логами почти совершенно отдѣлена отъ общей массы высокой равнины, раскинувшейся за правымъ склономъ рѣчной долины.

Тамъ, гдѣ рѣка уходитъ къ NNO, отходя отъ высотъ, кромѣ упомянутаго лога, идущаго вверхъ къ ONO, видна узкая долина къ SSO, изъ которой, вѣроятно, появляется рѣчка, впадающая здѣсь въ Сунгари. Плывя дальше, пришлось опять пережидать среди полузаросшихъ дюнъ на островѣ пока утихнетъ вѣтеръ и пройдетъ дождь.

На берегу въ концѣ мыса здѣсь находится рядъ обнаженій тѣхъ же краснобурыхъ *слоистыхъ глинъ* и надъ ними осыпи желтоватыхъ суглинковъ.

Горы, которыя были видны еще ранѣе за лѣвымъ берегомъ представляются отсюда отдѣльнымъ короткимъ хребтомъ или,

вѣрнѣе, обособленною горною группою, съ діаметрами въ 10 и 20 верстъ. Группа эта повидимому не связана ни съ двумя высокими горными группами, оставшимися теперь къ западу отъ рѣки, ни съ другими (къ N и NO) невидимыми съ рѣки, которыя расположены около Баян-су-су.

Тамъ гдѣ рѣка поворачиваетъ къ ONO, огибая рядъ островов, отдѣляется отъ нея на лѣвомъ берегу широкій протокъ, въ который впадаетъ рѣчка Чи-ту-хэ съ прозрачной водой; на лѣвомъ берегу у устья этого протока находится пристань города Баян-су-су. Немного не доѣзжая до пристани пришлось заночевать у фанзы на клочкѣ земли, уцѣлѣвшемъ среди разлива.

Склонъ лѣвой террассы, становясь все положе и ниже, постепенно подходитъ къ рѣкѣ, ближе къ пристани на этомъ склонѣ видно было нѣсколько деревенекъ.

г. Баян-су-су.

Утромъ мы причалили у пристани. На берегу раскинулась только небольшая деревня, въ рѣкѣ стояло 12 большихъ джонокъ. По нѣкоторымъ литературнымъ даннымъ городъ находится въ 12 верстахъ отъ берега у подножья горъ, видимыхъ отъ пристани къ N и NO. Намъ нужно было закупить лепешки; я думалъ посѣтить французскихъ миссіонеровъ и подойти поближе къ горамъ; поэтому, несмотря на то, что передъ тѣмъ сбилъ какъ то себѣ ноги и чувствовалъ сильную боль въ нихъ, я все, таки отправился въ городъ. Оказалось, что дорога сначала идетъ къ NNO, потомъ, въ 2-хъ верстахъ за ближайшей деревенькой поворачиваетъ къ WNW и достигаетъ города верстахъ въ15-ти отъ рѣки; я дошелъ только до слѣдующей довольно значительной деревни и, убѣдившись, что городъ далеко отъ горъ, вернулся къ пристани. Городъ лежитъ за рѣкой Чи-ту-хэ и далѣе первой группы высокихъ сопокъ, о которыхъ было говорено раньше. Солдаты, выйдя въ 7 ч. 15 мин. утра, вернулись съ хлѣбомъ изъ города только въ 3 ч. 45 м. дня.

Горы, которыя на двухверсткѣ топографа Кокшайскаго названы Хэй-шанъ, если смотрѣть на нихъ съ пристани, кажутся вытянутыми къ NW 45° въ видѣ безпорядочнаго накопленія крутыхъ

съ этой стороны, высокихъ сопокъ; Хэй-шанъ расположенъ въ нѣсколькихъ верстахъ отъ рѣки; пологій склонъ его отроговъ доходитъ почти до берега Сунгари и тянется вблизи послѣдняго (въ $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ вер.), начинаясь въ 2-хъ и кончаясь въ 9-ти верстахъ отъ пристани; съ точки, лежащей въ 5-ти верстахъ ниже послѣдней, видно, что Хэй-шанъ продолжается, понижаясь, далеко къ NO, при чемъ граница его видимости находится на линіи 45° NO; самая же высокая изъ горъ этой группы лежитъ въ 10-ти верстахъ къ NNO 8°; еще на 3 версты далѣе, гдѣ мы заночевали, эта высшая точка видима къ сѣверу.

26-го августа, съ точки, находящейся въ 20 верстахъ ниже ночлега, граница видимости группы была на линіи NO 10°; сопоставляя всѣ эти данныя, я думаю, что, хотя юго-западная часть и выше, но общее протяженіе Хэй-шана значительнѣе съ SW къ NO, чѣмъ съ SO къ NW. Вообще эта группа болѣе или менѣе изолирована. Хэй-шанъ на половину покрытъ лѣсами. Между склономъ и рѣкою расположился рядъ деревень; съ NW вдоль его юго-западнаго склона тянется долина ручья; немного выше ночлега впадаетъ рѣчка, долина которой повидимому густо населена; ее хорошо видно далеко вверхъ по рѣчкѣ къ сѣверу; лѣвый пологій склонъ этой долины сливается со склономъ террассы, онъ тянется далѣе къ SO параллельно рѣкѣ въ четырехъ, приблизительно, верстахъ отъ ея берега. Выше устья рѣчки и около пристани есть незатопленный берегъ, который круто обрывается здѣсь надъ водою, обнаруживая подъ аршиннымъ слоемъ черной земли полусаженный пластъ желтаго суглинка. Еще раньше впереди, правѣе, какъ уже было упомянуто, былъ виденъ хребетъ, который теперь показался къ SSO отъ насъ и обнаружилъ свои высокія параллельныя гряды; кажется, что онъ тянется съ SW къ NO 70°, значительно понижаясь на сѣверо - восточномъ концѣ.

Въ четырехъ съ половиною верстахъ ниже нашего ночлега съ 25-го на 26-ое августа рѣка повернула къ ONO, еще черезъ $4\frac{1}{2}$ версты она потекла къ югу на протяженьи $2\frac{1}{2}$ верстъ и

подошла этимъ колѣномъ очень близко къ лѣвой террасѣ, которая здѣсь находится всего въ двухъ верстахъ отъ берега, хотя нѣсколько далѣе круто заворачиваетъ къ NO и опять далеко уходитъ отъ рѣки; на возвышенности мѣстами виденъ лѣсъ, по склонамъ раскинулись селенія, склонъ около заворота и далѣе гораздо круче, чѣмъ былъ ранѣе; на немъ много желтыхъ осыпей и обнаженій. Терраса другого берега имѣетъ видъ пологаго увала и постепенно уходитъ къ SO.

Далѣе Сунгари течетъ на протяженіи $4^1/_2$ верстъ къ OSO, принимая справа притокъ-рѣчку; затѣмъ, начиная отъ караула и селенья Синъ-дянь, она на протяженіи трехъ верстъ имѣетъ направленіе ONO; ниже караула впадаетъ въ нее другая рѣчка съ SO, долины обѣихъ прорѣзываютъ террассу, отстоящую тутъ отъ берега на двѣ версты; въ концѣ этого направленія въ рѣку слѣва тоже впадаетъ рѣчка, вверхъ по долинѣ которой видны на горизонтѣ горы; потомъ Сун-фа-дзянъ опять мѣняетъ свое направленіе на OSO, сохраняя послѣднее на протяженіи трехъ верстъ, послѣ чего опять у подножья высотъ направляется почти къ Ost, а черезъ пять верстъ къ NO, подходя уже къ лѣвой террассѣ.

Городъ Баян-су-су представляетъ собою центръ одного изъ богатѣйшихъ и населеннѣйшихъ земледѣльческихъ раіоновъ средней Манчжуріи, къ которому принадлежитъ также и долина рѣки ниже до Син-дяня, съ примыкающими къ ней террассами и высотами до села Ба-ян-му; далѣе постепенно число селеній и фанзъ уменьшается. Можно замѣтить здѣсь еще, что до этого мѣста на рѣкѣ были видны лодки лишь гиринскаго типа. Далѣе же появились и другія легкой гольдской постройки.

Начало гранитовъ (на 345—362 верстѣ).

Въ первомъ обнаженіи въ высотахъ на правомъ берегу рѣки, оказался слюдистый бурый *гранитъ* [съ системами трещинъ: 1) паденье 78° NO ∠86°, 2) 212° SW (59° и 3) 105° SO ∠78°]. Немного ниже я посѣтилъ ближайшую къ рѣкѣ сопку, которая оказалась выше уровня рѣки на 61, 7 метра; съ нея видны горы, превосходящія ее въ полтора раза; всѣ онѣ тянутся къ SW въ видѣ ряда вершинъ болѣе или менѣе одной вышины. Эти высоты,

послѣдующія и высоты на другомъ берегу покрыты лѣсомъ, но по бо́льшей части молодымъ. Хэй-шанъ виденъ къ сѣверу отъ этой мѣстности. На сопкѣ не было обнаженій, но до самаго верха ея къ почвѣ примѣшана гранитная дресва. Далѣе этотъ же *гранитъ*, съ трещиноватостью того же характера, былъ замѣтенъ вплоть до поворота рѣки къ высотамъ другого берега, которыя не высоки; до нихъ здѣсь только двѣ съ чѣмъ то версты и въ нихъ на протяженіи почти двухъ верстъ обнажаются желтобурыя *слоистыя глины* мощностью въ 4 — 5 саженей; вверху эти глины бурыя, а ниже свѣтложелтыя, иногда съ охристыми прослойками, сѣрыя и желто-бурыя почти свободныя отъ подобныхъ прожилковъ, толщина каждаго слоя около сажени; желтыя глины болѣе песчанисты, бурыя менѣе, границы между слоями не ровныя, лежатъ они слабо изогнутыми пластами съ среднимъ паденьемъ 250° SW ∠1°, поэтому нижній слой вправо утолщается постепенно отъ одной до полуторы сажени; далѣе эта террасса уходитъ къ NNO[1]) по направленію къ видимымъ верстахъ въ 15-ти или 18-ти отъ берега горамъ. (Это мѣсто отстоитъ на 362 версты внизъ отъ устья Букуй-дзяна, а начало *гранитовъ* находится въ 345 верстахъ отъ него же). Горы видны въ видѣ двухъ грядъ, какъ бы имѣющихъ NW—SO направленіе, далѣе къ Ost онѣ становятся выше. Впереди направо, попрежнему тянется хребетъ, который съ этого мѣста кажется состоящимъ изъ 2-хъ низкихъ и 2-хъ или 3-хъ высокихъ параллельныхъ грядъ съ направленіемъ, какъ будто, NO — SW; конечно здѣсь играетъ роль перспектива, благодаря которой направленія горныхъ грядъ по обѣ стороны отъ береговъ кажутся сходящимися.

Далѣе Сунгари течетъ къ SW, достигая черезъ 7¼ верстъ опять высотъ праваго склона долины, слѣдуя вдоль которыхъ она черезъ 2¼ версты поворачиваетъ къ ONO.

Тамъ, гдѣ рѣка опять течетъ вдоль высотъ, обнажается *конгломератъ* изъ громадныхъ, преимущественно гранитныхъ бу-

---

1) Здѣсь впадаетъ рѣчка, текущая съ NO—NNO къ S.

лыжниковъ (до 1-го и даже до 9-ти футовъ кубическихъ), слѣпленныхъ сѣрымъ глинистымъ цементомъ съ мелкой галькой; въ осыпяхъ этотъ цементъ даетъ краснобурую землистую массу. На послѣдующемъ поворотѣ рѣки къ ней выходитъ долина рѣчки Бай-ду-хэ, за которой береговыя высоты круто обрываются надъ Сун-фа-дзяномъ, но несмотря на это лишены обнаженій; эти высоты на 30 съ лишнимъ саженъ выше уровня рѣки. Далѣе видно ущелье и опять на двѣ съ лишнимъ версты тянется обрывъ, въ которомъ есть небольшое обнаженье розовато-бураго мелкозернистаго малослюдистаго *гранита* (вѣроятно жильнаго). Въ полутора верстахъ за слѣдующимъ болѣе значительнымъ ущельемъ осмотрѣно еще малое обнаженіе того же *гранита*, а далѣе, съ перерывами, замѣчено еще нѣсколько подобныхъ же обнаженій той-же породы. Противъ ущелья въ $2^1/_2$ верстахъ отъ другого берега находится большое село Ба-янъ-му, центръ окрестнаго земледѣльческаго раіона. Мимо послѣднихъ высотъ на протяженіи $7^1/_2$ верстъ рѣка текла къ ONO, далѣе, около долины ручья впадающаго справа она поворачиваетъ къ NO, а черезъ четыре версты къ востоку.

От Баянъ-су-су до города Сан-сина Сун-фа-дзянъ течетъ почти всегда въ одномъ главномъ руслѣ, ширина котораго достигаетъ отъ 250 до 700 саженъ, проточки рѣдки и ихъ мало, теченье среднее, плыли 6—7 верстъ въ часъ. Ниже Ба-ян-му ось хребта, который былъ виденъ вправо, почти параллельна рѣкѣ. Заночевали мы недоѣзжая съ версту до поворота къ востоку, тамъ гдѣ кончается береговой обрывъ; послѣдній вплоть до мѣста ночлега состоялъ изъ краснобурыхъ осыпей съ булыжниками, галькою и щебнемъ, т. е. изъ болѣе или менѣе разрушеннаго *конгломерата*, въ составъ котораго входили кромѣ преобладавшихъ *гранитныхъ*, средне и мелкозернистаго сложенья, галекъ еще гальки изъ *кварцеваго порфира*, темно-сѣраго *песчаника* и чернаго *глинистаго сланца*.

Начало горъ ($371^1/_2$ верста ниже р. Буя).

Утромъ 27-го мы отправились дальше; высоты праваго берега отошли отъ рѣки на 1—2 версты, ихъ склоны здѣсь пологи,

лѣсисты и совершенно лишены обнаженій, они теряютъ здѣсь характеръ плато и становятся уже настоящими горами. По низинѣ передъ этими высотами протекаетъ нѣсколько ручьевъ, которые кончаются озерками, не доходя до рѣки, такъ какъ между ними и берегомъ Сунгари находятся галечные или песчаные валы. Здѣсь рѣка течетъ на протяженіи $4^1/_2$ верстъ къ востоку, затѣмъ къ юго-востоку $16^1/_2$ верстъ. Въ 9 верстахъ отъ ночлега, за ущельемъ ручья, рѣка опять подошла къ высотамъ, здѣсь въ рѣку упирается пониженный конецъ высшей гряды этихъ горъ (392 в. ниже устья Букуй-дзяна), за которымъ, подальше отъ берега, видны вершины слѣдующей высокой гряды; эти гряды повидимому имѣютъ направленіе 25° SW—NO.

Несмотря на значительную крутизну берегового склона, горы эти до самаго верха (около 25 саж. надъ рѣкою) ихъ лишены обнаженій; немного дальше въ устьѣ ручейка оказалось небольшое обнаженье бураго мелко-зернистаго *гранита.* Далѣе горы удаляются отъ берега, постепенно понижаясь и посылая къ рѣкѣ платообразный склонъ, ширина котораго колеблется отъ 1-ой до 2-хъ верстъ. Береговой обрывъ этого склона сначала имѣетъ высоту въ 20 саж., а черезъ 14 верстъ лишь въ 2 сажени; здѣсь горы опять подходятъ довольно близко къ берегу. Всѣ эти высоты покрыты плохимъ лѣсомъ, который постепенно вырубается.

Въ трехъ съ половиною верстахъ ниже предыдущаго обнаженья я осмотрѣлъ осыпь, въ которой среди краснобурой глины камней уже почти не было; внизу же у берега подъ осыпью нашелся плохой выходъ розовобураго грубаго аркозоваго *песчаника.* Далѣе повторяются подобныя же суглинистыя осыпи обыкновенно сѣровато или желтовато-бурыя.

Тамъ, гдѣ горы опять подходятъ близко къ берегу, рѣка измѣняетъ свое юго-восточное направленіе на восточное. Подойдя къ рѣкѣ мысомъ, горы сейчасъ же уходятъ къ SW (40°?); удалясь отъ берега онѣ повышаются; береговой обрывъ, наоборотъ становится еще ниже, возвышаясь надъ водою уже всего на полторы сажени, и тянется еще на протяженіи трехъ съ лишнимъ

верстъ съ подобными осыпями, образуя лѣвую террассу долины рѣчки, впадающей немного ниже; за послѣдней онъ опять возобновился, сходя далѣе постепенно на нѣтъ. Здѣсь находится караулъ Шу-шае, а въ устьѣ рѣчки пристань, гдѣ при насъ стояло три военныхъ и 4 торговыхъ джонки. Лѣвый берегъ все время остается низменнымъ; утромъ въ четырехъ-восьми верстахъ отъ него были видны пологіе увалы, у подножья которыхъ расположены деревни, а на склонахъ растутъ лѣски; за увалами видны были въ туманѣ горы, изъ которыхъ ближайшія кончались пологими холмами въ 15 верстахъ къ NO противъ высшей гряды, упиравшихся въ другой берегъ высотъ. Изъ за нихъ вдали (верстахъ въ 20—25) показались другія высоты, которыя кончаются двумя холмистыми грядами въ 12 верстахъ къ N противъ караула Шу-шае, уступая мѣсто новымъ возвышенностямъ, расположеннымъ въ видѣ трехъ грядъ.

Съ удаленіемъ высотъ праваго берега къ SW, рѣка вступила въ обширную равнину прежней террассы, ниже горъ уже нѣтъ; вдали въ сторонѣ отъ праваго берега видна группа сопокъ, а за ней синѣетъ на горизонтѣ хребетъ съ болѣе или менѣе прямолинейнымъ гребнемъ.

На равнинѣ Шу-шае виденъ лѣсъ; мѣстность въ право отъ него довольно густо населена, хотя и значительно менѣе чѣмъ пройденная нами выше до начала горъ.

Такимъ образомъ 27-го мы покинули область средне-сунгарійской равнины съ характерной для нея высокой террассою и вступили въ область горъ, прерываемыхъ низинами.

Около караула рѣка на протяженіи 9-ти верстъ имѣла почти восточное направленіе, затѣмъ приняла сѣверо-восточное, которое въ 6-ти верстахъ ниже измѣнилась опять на восточное; еще черезъ 6 верстъ направленіе ея становится юго-восточнымъ, на протяженіи $5^1/_2$ верстъ; слѣдующее колѣно, идущее къ SSW, длиною въ $6^1/_2$ верстъ; повернувъ затѣмъ къ SO Сун-фа-дзянъ вскорѣ снова приближается къ горамъ.

р. Ма-и-хэ. Описаннымъ здѣсь громаднымъ кривуномъ, рѣка огибаетъ

обширную, теперь залитую, низменность, которая въ тоже время является нижней частью долины рѣки Ма-и-хэ, значительнаго праваго притока Сунгари. Эта низина почти не заселена. за то на противуположномъ берегу видно много хижинъ и почтовая станція Санъ-чжанъ, расположенная на трактѣ изъ Санъ-сина въ Цицикаръ.

Въ концѣ кривуна лѣвый берегъ опять становится болѣе низменнымъ и пустыннымъ, а на правомъ стали появляться рѣдкія хижины.

Отъ наиболѣе сѣверной части кривуна къ ONO или отъ Санъ-чжана къ NO въ 15 верстахъ виденъ конецъ третьей группы горныхъ грядъ, замѣченныхъ ранѣе въ лѣво отъ рѣки; изъ за нея показывается еще одна группа; какъ оказалось потомъ, видимый конецъ третьей группы ничто иное какъ склонъ гряды, которая на самомъ дѣлѣ вытянута къ NO, а показавшіяся далѣе высоты отрогъ послѣдней.

Подходя къ высотамъ, правый берегъ становится возвышеннымъ; сначала тянется небольшой обрывъ, верхніе $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ аршина котораго состоятъ изъ черной земли, а нижній $1\frac{1}{2}$—2 аршина изъ желтобураго суглинка; за ручьемъ, который впадаетъ здѣсь въ Сунгари обрывъ этотъ постепенно повышается отъ 4-хъ до $7\frac{1}{2}$ аршинъ, здѣсь онъ образовался непосредственно въ нижней, очень пологой, части склона высотъ, отстоящихъ отъ берега въ $1\frac{1}{2}$—$\frac{1}{2}$ верстѣ; въ обрывѣ этомъ обнажается:

черной земли $\frac{1}{4}$ аршина, желтобураго суглинка 3—4 аршина, сѣробураго съ охристыми прожилками 1—0 аршинъ; слои волнисты и почти горизонтальны.

Приближаясь къ горамъ, рѣка течетъ къ SO на протяженіи $6\frac{1}{2}$ верстъ причемъ послѣднія $4\frac{1}{2}$ в. приходятся уже у подножія высотъ, далѣе на 5 верстъ направленіе рѣки NO, затѣмъ на 5 в. SO, здѣсь она огибаетъ острова и болотистую низину у подножья горъ. Высоты съ вышеупомянутымъ пологимъ склономъ, кончающимся обрывомъ у рѣки, прерываются пологимъ и широкимъ логомъ, посреди котораго течетъ ручей; на правомъ берегу пос-

лѣдняго у его устья помѣстился одинокій караулъ Эрл-дря-ли; за карауломъ горы подошли мысомъ съ болѣе крутыми склонами, но безъ обрывовъ, прямо къ рѣкѣ.

Завернувъ за этотъ мысъ, мы, пользуясь разливомъ, затопившимъ упомянутую предгорную низину, остановились ночевать у подножья горы. Послѣднія высоты составляютъ болѣе или менѣе изолированную группу, предыдущія же повидимому составляютъ одну невысокую гряду. Верстахъ въ двухъ далѣе видна еще одна горная группа Эрл-дря-ли, потянулись желто-красно-бурыя глинисто-песчаныя осыпи, въ которыхъ мѣстами залегаютъ полуокатанные камни. Далѣе осыпи смѣняются зеленымъ лѣсистымъ, довольно пологимъ склономъ.

Въ протокѣ я осмотрѣлъ еще обрывчикъ изъ желто-бураго глинистаго песка съ малоокатанными образцами темносѣраго *андезита* (? порфирита).

27-го авг. теченіе стало быстрѣе средняго, а на слѣдующій день 28-го мѣстами проплывали мы уже до 9 верстъ въ часъ.

Нѣсколько ниже мѣста ночлега, тамъ гдѣ кончилась предгорная низина, въ крутой промоинѣ обрыва, полузаросшей виноградомъ, найдено обнаженье, достигающее здѣсь уже до 20 саж. высоты и состоящее изъ разрушеннаго среднезернистаго свѣтлобураго *гранита*, съ жилами мелкозернистаго малослюдистаго свѣтло розоваго не вывѣтрѣлаго *гранита* въ средней его части; эти граниты тождественны со встрѣченными ниже Гирина и далѣе, около Баян-ту.

Около этого мѣста рѣка принимаетъ сѣверо-восточное направленіе (около 45° NO), и течетъ придерживаясь его почти параллельно правому высокому хребту (3-ей и 4-ой грядѣ) на протяженіи 23 верстъ, затѣмъ поворачиваетъ къ сѣверу. На всемъ этомъ 33 верстномъ протяженіи берега совершенно пустынны, лишь на правыхъ лѣсистыхъ высотахъ изрѣдка видны шалаши дроворубовъ и скаты, устроенные для доставленія лѣса къ рѣкѣ.

Правый берегъ вдоль всего сѣверозападнаго колѣна рѣки

высокій равнинный; въ началѣ, первыя $8^1/_2$ верстъ, высоты обрыва достигаютъ 20 саженъ; мѣстами къ самому краю обрыва подходятъ сопки; здѣсь повидимому, упирается въ рѣку 2-ая гряда высотъ, далѣе за ручьемъ обрывъ понижается сначала до 8—10 саженъ, потомъ и до 2-хъ; эту высоту онъ сохраняетъ до конца, иногда, впрочемъ повышаясь саженъ до 5-ти и болѣе. Между берегами и горами (т. е. 3-ей грядой) здѣсь раскинулась равнина шириною отъ 4 до 6 верстъ, тамъ гдѣ рѣка приняла сѣверное направленіе, обрывъ ушелъ къ NO, уступивъ мѣсто низинѣ, подобной низменности лѣваго берега. Упомянутый выше высокій обрывъ представляетъ собою почти сплошное обнаженіе описаннаго выше *гранита*, высотою отъ 10 до 20 саженъ, верхняя половина или четверть котораго занята сѣрою осыпью, а у подножья мѣстами залегаетъ полоса красно- или желто-буроватаго суглинка. Упомянутый мелкозернистый *гранитъ* включенъ въ главной породѣ или въ видѣ тонкихъ жилъ съ простираньемъ 309° NW и паденьемъ 39° NO ∠73°, или въ видѣ штоковъ до сажени діаметромъ [обоимъ гранитамъ свойственна трещиноватость съ паденьями; 204° SW ∠89° 283° NW ∠78° и 127° SO ∠9°, впрочемъ эти направленія, кажется, не постоянны]. Дальнѣйшій, понижающійся обрывъ болѣе пологъ; онъ по большей части заросъ и лишенъ обнаженій; въ рѣдкихъ осыпяхъ и оползняхъ его сначала виденъ желто-бурый *суглинокъ*, далѣе желтовато-бѣлый *песокъ* съ охристыми прожилками, а иногда внизу съ пропласткомъ темносѣраго *иловатаго* (болотнаго) *суглинка*; эти осыпи встрѣчаются преимущественно въ болѣе возвышенныхъ частяхъ береговаго обрыва; а въ концѣ его опять встрѣчена осыпь желтобураго *суглинка*.

Горы, которыя были видны въ сторонѣ отъ лѣваго берега въ видѣ 3-ей гряды, къ NW отъ конца сѣвернаго колѣна рѣки, прекращаются въ 3-хъ—4-хъ верстахъ отъ берега низкими увалами, ранѣе же онѣ шли въ видѣ гряды, богатой отрогами, приближаясь къ рѣкѣ. На правомъ берегу, противъ обрыва, верстахъ въ пяти была видна группа довольно высокихъ сопокъ; а за ними, противъ конца обрыва, въ двухъ верстахъ маленькая горка.

За концомъ 3-ей гряды видна болѣе высокая четвертая. Сѣвернымъ своимъ направленіемъ Сун-фа-дзянъ дошелъ до, приблизившейся съ лѣва, съ SW, возвышенной части долины, па которой еще раньше была видна деревня. Далѣе около деревни Да-гу-дунъ онъ направляется къ NNO ($10\frac{1}{2}$ верстъ), затѣмъ отъ деревни Сяо-гу-дунъ на протяженіи $14\frac{1}{2}$ верстъ къ ONO, гдѣ съ юга въ него втекаетъ рѣка Му-данъ-дзянъ, второй послѣ Букуй-дзяна по величинѣ притокъ Сунгари.

Между Да-и Сяо-гу-дун'омъ расположены двѣ отдѣльныя группы холмовъ, вторая дальше отъ рѣчки; рѣчка Сяо-гу-дунъ течетъ съ NW; долина ея прорѣзываетъ третью гряду, которая здѣсь проходитъ въ 5—6 верстахъ отъ берега, и покрыта лѣсомъ. Напротивъ видна низина въ 2 версты, за которой высится пологій склонъ гряды, на которомъ мѣстами раскинулись селенья, вдали видны еще другія горы. Ниже, на лѣвомъ берегу пошелъ обрывъ въ 3—5 саженъ, по большей части заросшій, надъ нимъ равнина и лѣсъ; въ рѣкѣ попадаются подводные камни; далѣе въ обрывѣ встрѣтилось обнаженье въ 5 саженъ желто-бѣлаго *песка*, къ низу съ охристыми прожилками, у подножья котораго найденъ *гранитный* валунъ; немного дальше обнаженіе изъ горизонтальныхъ *песчаныхъ* слоевъ разныхъ оттѣнковъ; далѣе эти высоты превращаются въ *песчаные* холмы и бугры, а ниже устья Му-дан-дзяна въ двухсаженный обрывчикъ изъ глинистаго *песка*.

Напротивъ, на правомъ берегу склонъ высотъ, иногда въ видѣ обрыва въ 4 — 5 саж., подошелъ почти къ берегу, вдоль котораго тянется узкая, теперь залитая, полоса низины.

Устье Му-данъ-дзяна и городъ Сан-Синъ (511 верстъ ниже устья Букуй-дзяна).

На ночевку 28—29 августа мы остановились немного не доѣзжая до города Сан-Сина, на правомъ берегу въ двухъ верстахъ выше деревни Сан-дзянь-зуй-цза. Гряда, которая подошла сюда и, далѣе, упирается противъ города обрывомъ въ Му-данъ-дзянъ, здѣсь имѣетъ пологій безлѣсный склонъ, въ нижней части осыпей котораго часто встрѣчаются плохоокатанные *гранитные* камни до 6 кубическихъ футовъ величиною. Въ обрывѣ противъ города на лѣвомъ берегу Му-дан-дзяна, на протяженіи почти

версты, тянется обнаженье вышиною въ $5\frac{1}{2}$ саженъ, изъ которыхъ верхнія $4\frac{1}{2}$—5 саженъ состоятъ изъ желтаго *песку* съ *гранитными* гальками и булыжниками, а нижняя полусажень изъ сѣраго *стекловиднаго песчаника* съ простираніемъ 140° NW и паденіемъ 70° NO ∠32 [и системами трещинъ съ паденіями 92° SO ∠65° и 190° SW ∠62°]. Благодаря подпору со стороны водъ рѣки Сунгари въ Му-дан-дзянѣ не замѣтно теченія, противъ города ширина послѣдняго 300 с., выше города, гдѣ рѣка поворачиваетъ съ SW къ N, 200 саженъ, прирѣчная часть города залита. Санъ-Синъ, повидимому, больше Нингуты, онъ расположенъ на правомъ берегу Му-дан-дзяна, начиная отъ устья на двѣ версты вверхъ по берегу; ниже и выше расположены пригороды. Берегъ ниже города песчаный; ниже устья Му-дан-дзяна вдоль праваго берега Сунгари тянется рядъ песчаныхъ острововъ и мелей. Въ городѣ мы запаслись хлѣбомъ на весь остальной путь до Амура, т. к. ниже негдѣ купить его; серебра немного не хватило, пришлось здѣсь размѣнять трехърублевую кредитку, за которую дали три дьяо, т. е. только 50% ея стоимости. Окрестности Сан-Сина довольно населены, но въ меньшей степени, чѣмъ около Баян-Су-Су или, даже, около Нингуты. Между Нингутою и Сан-Синомъ Му-дан-дзянъ течетъ на значительномъ протяженіи ущельями черезъ горы; берега его въ этихъ частяхъ не населены и береговая дорога по разсказамъ участниковъ, проѣзжавшей здѣсь зимою 1897—98 года, желѣзнодорожной экспедиціи, во многихъ мѣстахъ совершенно подмыта, такъ что лѣтомъ прямого колеснаго сообщенія между этими городами повидимому нѣтъ.

Ниже устья Му-дан-дзяна Сунгари течетъ на протяженіи 6 верстъ къ NO, затѣмъ, принявъ съ права воды рѣки Вокэн-хэ, направляется къ сѣверу, а черезъ 9 верстъ къ NNO. Вдоль праваго берега упомянутаго притока подходятъ горы, которыя далѣе круто обрываются надъ берегомъ Сун-фа-дзяна. Въ трехъ верстахъ ниже, между склономъ высотъ и рѣкою, потянулась узенькая полоса низкаго берега; здѣсь мы остановились обѣдать, я

Сунгари ниже Сан-Сина.

воспользовался этимъ временемъ для осмотра обнаженій и восхожденія на горы, такъ какъ у обрыва до того нельзя было остановиться вслѣдствіе большой быстроты теченія; отъ города до мѣста обѣда мы доѣхали въ теченіе 49 минутъ, т. е. сдѣлали этотъ переходъ болѣе, чѣмъ со скоростью 12 верстъ въ часъ [1]).

Въ обрывѣ осмотрѣнномъ ранѣе и здѣсь съ верху до низу обнажается на протяженіи почти пяти верстъ буроватый *слюдистый сланецъ* съ пропластками *кварца* до аршина мощностью, въ верхней части съ переходами въ сѣрозеленовато-бѣлую роговообманковую *гнейсовидную* породу. Простиранье этого сланца около 100° SO; паденье около 190° SW ∠40°—75°, залеганье не покойное, волнистое, съ изломами и изгибами слоевъ. Эти береговыя горы выше уровня рѣки на 130 метровъ; и съ вершины ихъ открылся хорошій видъ на окрестности; они представляютъ собою продолженіе подходящей съ SW къ устью Му-данъ-дзяна гряды; небольшое плато у подножья послѣдней и высоты на противоположномъ берегу, суть части сѣвернаго склона этой гряды.

Общее направленіе горныхъ грядъ, какъ лѣваго, такъ и праваго берега Сунгари, параллельныхъ на самомъ дѣлѣ между собою, есть болѣе или менѣе 40° NO—SW; долина Му-данъ-дзяна діагональная (S—N), долина же Сунгари—болѣе или менѣе продольная. Казавшееся ранѣе различіе въ направленіи горъ обоихъ береговъ зависѣло отъ явленія перспективы.

Въ концѣ сѣвернаго направленія Сунгари между правымъ берегомъ и высотами тянется низменная полоса шириною около версты; какъ разъ напротивъ, направо находится высшая гора этихъ высотъ, со скалистою верхушкою; вдоль другого берега тянется обрывъ изъ свѣтло-желтаго глинистаго песка. Далѣе рѣка течетъ къ NNO на протяженіи $5^1/_2$ верстъ; обрывъ на лѣвомъ берегу достигаетъ мѣстами высоты въ 5 саженъ. Немного раньше конца этого колѣна рѣки направо отдѣляется отъ нея про-

Фортъ Баянту (24 в. ниже Сан-Сина).

1) Рѣка здѣсь имѣетъ равномѣрную ширину въ 300 саженъ.

тока, огибающая крутымъ кривуномъ низменный островъ, на которомъ помѣщена рѣчная таможня. Во время политическихъ осложненій съ Россіей (въ 1882 году) главное русло здѣсь было завалено камнями, на версту ниже устья протока на правомъ берегу былъ выстроенъ фортъ, а на склонѣ горъ въ сторонѣ отъ середины протока военный лагерь изъ 3 импаней; съ тѣхъ поръ приходится судамъ огибать островъ, дѣлая полторы версты лишнихъ. Не доѣзжая до начала протока, къ правому берегу опять подходятъ высоты, которыя тянутся здѣсь обрывомъ на протяженіи болѣе версты вдоль рѣки и отъ мыса у начала протока до конца его вдоль всего его праваго берега.

Въ началѣ этого длиннаго обнаженья мы остановились для его осмотра: составляющая его порода оказалась мелкозернистымъ свѣтло-сѣрымъ *гранито-гнейсомъ* съ пластовою отдѣльностью [1]) по двумъ направленіямъ, одно съ простираніемъ 120°—100° SO и паденіемъ 210°—190° SW ∠85°—74° и другое съ простираніемъ 200°—180° SW и паденіемъ 290°—270° NW ∠75°—72°, параллельно первой отдѣльности. Эта порода обнажается иногда громадными пластами-грядами отъ подошвъ до вершинъ первыхъ прибрежныхъ горъ, при чемъ по второй плоскости отдѣльности часто образуются совершенно гладкіе скаты; ниже по рѣкѣ простиранье и паденіе пластовыхъ отдѣльностей измѣняется, достигая 1) простиранья 80° NO при паденіи 170° SO ∠70°, 2) 160° SO при паденіи 250 SW ∠60°; вершины горъ по большей части покрыты желтой мелкой *дресвою*, въ нижней части, въ осмотрѣнномъ обнаженьи мѣстами встрѣчены выходы зеленовато-сѣраго *хлоритоваго діабаза*.

Ближе къ протоку высоты понижаются и въ нихъ появляются рядомъ съ осыпями, малыя обнаженья разрушеннаго *гранита*; въ мысу же послѣдній замѣненъ галькой и мелкимъ булыжникомъ. Напротивъ, въ нѣсколькихъ верстахъ отъ лѣваго

---

1) Кромѣ этихъ замѣчены еще 2 ясныя системы трещинъ: по паденіямъ 313° NW ∠55 и 258° SW ∠16.

берега виденъ увалистый конецъ горной гряды, вѣроятно, связанный съ подходившей къ рѣкѣ раньше Сан-Сина третьей грядою.

Склоны высотъ, обращенные къ протокѣ, становятся все положе и положе, лишь въ нижнихъ своихъ концахъ, у воды, они образуютъ обрывы въ 5—7 саженъ высотою, въ которыхъ обнажается *глинистый песокъ*, сѣровато или желтовато-бурый, а въ мѣстахъ, гдѣ онъ обнажился недавно, бѣловато-желтый, съ *гранитной* галькой и мелкимъ булыжникомъ, безъ слоеватости; у воды изъ подъ галечника мѣстами показывается разрушенный *гранитъ*. Въ средней части протока *гранитное* обнаженье занимаетъ три четверти общей семисаженной высоты обрыва; около конца протока *гранитъ* также занимаетъ значительную часть обрыва въ видѣ длиннаго сплошного обнаженія; среди рыхлаго разрушеннаго среднезернистаго *гранита* залегаетъ рядъ жилъ плотнаго мелкозернистаго малослюдистаго [*аплита*], жилы эти параллельны главнымъ системамъ трещинъ[1]), а именно болѣе толстыя, до 2-хъ аршинъ мощности, съ простираньемъ 30° NO и паденьемъ 120° SO ∠75° и болѣе рѣдкія тонкія съ простираньемъ 220° SW и паденьемъ 310° NW ∠25°; выше *гранита* здѣсь также залегаетъ *песокъ съ гранитными голышами*, гранита 2 саж., галечника 3 сажени, послѣдній горизонтально налегаетъ на первый; далѣе опять одинъ лишь *галечникъ*, переходящій къ устью протока въ пологій заросшій травою склонъ. Упомянутые только что граниты совершенно тождественны съ гранитами, встрѣченными выше Сан-Сина и ниже Гирина; прикрывающій ихъ галечникъ [какъ вѣроятно и встрѣченный чуть повыше Сан-Сина] должно быть мѣстнаго происхожденія и является продуктомъ вывѣтриванія ниже лежащаго гранита, переходъ къ которому всегда не рѣзокъ, а часто даже и не замѣтенъ.

Болѣе высокія горы за импанями уходятъ къ ONO и NO, впереди ихъ пошли увалы.

Около острова рѣка повернула къ NO; затѣмъ черезъ четыре

1) Кромѣ того есть система трещинъ, общая обѣимъ породамъ, съ паденьемъ 55° NO 75°.

версты пошла къ NNO, круто поворачивая черезъ 7 верстъ къ OSO, а еще въ $3^1/_2$ верстахъ ниже, дойдя до высотъ, къ ONO и въ этомъ направленіи течетъ $17^1/_2$ верстъ; теченіе быстрое, ширина рѣки доходитъ мѣстами до 550 саженъ.

Противъ форта Ба-ян-ту лѣвый берегъ низменный, немного ниже онъ постепенно повышается, въ тоже время вдоль праваго берега появляется заливная полоса; около крутого поворота рѣки, за устьемъ рѣчки-притока, лѣвый берегъ, вышиною въ $1^1/_2$—2 сажени, тянется обрывомъ, обнаруживающимъ внизу свѣтло-желтый глинистый, иногда охристый песокъ; правый берегъ напротивъ тоже достигаетъ вышины въ 2 сажени съ подобными же обрывчиками, но далѣе опять становится низменнымъ; увалы отъ него въ двухъ верстахъ. Въ пяти, приблизительно верстахъ отъ лѣваго берега къ NW кончается пологими холмами гряда соотвѣтствующая, вѣроятно, ранѣе видѣнной четвертой грядѣ; за ней на горизонтѣ замѣтны еще три ряда высотъ.

Тамъ, гдѣ правый берегъ рѣки подошелъ опять къ горамъ, мы поплыли по разливу къ плохому обнаженью, отстоящему саженъ на 150 отъ берега, здѣсь оказался свѣтлозеленовато-сѣрый *аплитъ*, повыше на горѣ было видно значительное обнаженье породы болѣе темнаго цвѣта, немного ниже, уже на берегу рѣки осмотрѣно на протяженіи 20 с. другое обнаженье того же *аплита*, но съ бурой побѣжалостью [системы трещинъ съ паденьями: 371° NW ∠64°, 213° SW ∠12° и 113° SO ∠60°]. Въ крутыхъ осыпяхъ тутъ же встрѣчены образцы темнаго *слюдистаго сланца*, видимо обнажающагося мѣстами выше.

Далѣе на протяженіи двухъ съ половиной верстъ находится цѣлый рядъ малыхъ и большихъ обнаженій, но къ этимъ обрывамъ по большей части не даетъ подъѣхать быстрота теченія; удалось остановиться только у одного маленькаго обнаженья, на серединѣ протяженія береговыхъ высотъ, съ темно зеленовато-сѣрымъ *мелафировымъ туфомъ* 1) лишеннымъ правильной отдѣльности; эта порода единственная вплоть до конца обрыва.

1) Масса этой породы состоитъ какъ бы изъ комьевъ.

Далѣе оба берега низменны на протяженіи 18 верстъ, мѣстами они залиты, мѣстами повышаются даже до двухъ саженъ надъ рѣкою, образуя галечно-песочные обрывы; за этими повышенными берегами, ближе къ горамъ, обыкновенно мѣстность ниже, и поэтому при насъ была залита, эти пониженія иногда заняты старицами. Отходящія отъ праваго берега высоты вскорѣ прерываются долинкою ручья; за послѣдней они подходятъ мысомъ къ рѣкѣ, не достигая на полъ версты берега. Мысъ этотъ съ крутыми склонами имѣетъ нѣсколько обнаженій между подошвой и вершиной своею, порода которыхъ — зеленоватосѣрый *діабазовый порфиритъ* съ бѣлымъ выдѣленьемъ.

За этими высотами опять долинка; слѣдующая группа высотъ побольше, она находится въ разстояніи 1 до 1½ версты отъ берега. Ниже ихъ версты на три мы заночевали въ деревнѣ Хунгали.

На слѣдующій день, 30 августа, утромъ не было возможности выѣхать, такъ какъ сильный вѣтеръ поднялъ большую волну. Кромѣ того шелъ дождь.

Я пытался подойти къ послѣднимъ горамъ, но у подножья ихъ разливъ образовалъ глубокое озеро, помѣшавшее мнѣ исполнить это намѣреніе.

Деревня выстроена надъ галечнымъ обрывомъ [на огородахъ встрѣчаются куски слюдистаго сланца, взятымъ быть можетъ изъ послѣднихъ высотъ?]; здѣсь впервые пришлось слышать не китайскую рѣчь, единственный языкъ, которымъ говорили на нашихъ стоянкахъ до Сан-Сина; такъ какъ земли гольдовъ начинаются гораздо ниже, то вѣроятно намъ пришлось слышать какое нибудь маньчжурское нарѣчіе. Городъ Сан-Синъ ниже по Сунгари часто называли его маньчжурскимъ именемъ Илан-Хала, спрашивая насъ, не изъ него-ли мы ѣдемъ. Хижины построены, конечно, по тому же типу, какъ и вездѣ раньше; семьи большія, въ среднемъ человѣкъ по 15, кромѣ пашни имѣются огороды и садики, въ которыхъ растутъ кукуруза, табакъ, бобы, арбузы, дыни, астры, циніи, бель-де-журъ, бальзамины, китайскіе тюльпаны и розы и кое какія деревья,

деревня поэтому имѣетъ очень уютный видъ; лодокъ Гиринскаго типа здѣсь уже не видать, а встрѣчаются однѣ только гольдскія, сколоченныя изъ трехъ досокъ.

Послѣ обѣда мы попытались выѣхать, но черезъ четверть часа снова стали, будучи опять вынуждены пережидать вѣтеръ до слѣдующаго утра.

Здѣсь высоты, отдѣленныя отъ предыдущихъ узкою низиною, саженъ на 400 не дошли до берега; онѣ далеко тянутся внизъ по рѣкѣ. Въ шести верстахъ ниже рѣка, сдѣлавъ трехверстное колѣно къ востоку, подходитъ къ этимъ горамъ; и здѣсь берегъ выше, чѣмъ мѣстность у подножья горъ, вдоль котораго теперь образовался заливъ,—мѣсто пребыванія громадныхъ стай утокъ, гусей и цапель. Весь день 31-го шелъ дождь, благодаря чему мы съ трудомъ проѣхали къ вечеру пять верстъ. Перваго сентября чуть дождь сталъ послабѣе, мы выѣхали и добравшись до высотъ, осмотрѣли обнаженье сѣробураго *слюдистаго сланца* (простиранье 275° NW, паденье 5° NO, 80°). Рѣка повернула вдоль горъ къ NNO, омывая на протяженіи $4^1/_2$ верстъ почти сплошное обнаженье того-же *сланца*, далѣе Сунгари течетъ еще $4^1/_2$ версты къ N, отходя отъ горъ на $1^1/_2$ версты.

Хотя вѣтеръ былъ слабый и дулъ съ ONO, но вдоль берега онъ заворачивалъ противъ теченья рѣки, вслѣдствіе чего, въ связи съ большой быстротой послѣдняго, у подножья горъ вздымались большія и неправильныя волны; ни плыть дальше правымъ берегомъ, ни перебраться къ другому, гдѣ рѣка была спокойнѣе, было нельзя. Кромѣ того стояла прескверная погода, дождь шелъ почти безъ перерыва, насъ окружалъ туманъ, и температура колебалась отъ 11° до 13° Цельзія, все промокло и осклизло, положеніе было не изъ пріятныхъ; сдѣлавъ попытку ѣхать вдоль обрыва, мы остановились пройдя всего полъ версты пережидать волны; въ обнаженьяхъ и здѣсь былъ, тотъ же *слюдистый сланецъ* съ простираньемъ 95° NO и паденьемъ 185° SW∠ 35°—45°, т. е. обратнымъ предыдущему; его плоскости напластованія волнисты по всѣмъ направленіямъ, порода болѣе богата кварцемъ чѣмъ

раньше и съ частыми *кварцевыми* прослойками. Пришлось здѣсь заночевать, палатку разбили на косогорѣ; въ обѣдъ не удалось развести огонь и только, къ вечеру усилившийся вѣтеръ и растопленная стеариновая свѣча помогли этому горю; кромѣ того къ вечеру разсѣялся туманъ, вслѣдствіе чего стали видны горы по ту сторону рѣки; онѣ находятся въ 5—6 верстахъ отъ берега; виденъ выходъ изъ горъ рѣки Та-ван-хэ (Тун-бира), хорошо замѣтный по обрывамъ у прибрежныхъ высотъ; этотъ значительный притокъ впадаетъ нѣсколько ниже двумя рукавами въ Сунгари, тамъ гдѣ послѣдняя поворачиваетъ съ юга къ сѣверо-востоку. Горы того берега сохраняютъ прежній характеръ, представляя собою рядъ вытянутыхъ съ SW къ NO грядъ, постепенно уступающихъ мѣсто одна другой, болѣе удаленной отъ рѣки.

Р. Та-ван-хэ (Тунъ-бира) 67 в. ниже Санъ-сина.

2-го сентября, несмотря на неослабѣвшее волненіе рѣки, мы рѣшили двинуться дальше. Какъ уже было упомянуто, обрывъ высотъ представляетъ собою почти сплошное обнаженье *слюдистыхъ сланцевъ*, простиранье ихъ здѣсь преимущественно 10—25° NO, а паденье—100—115° SW ∠0°—30°—50°; хотя залеганіе не согласно съ предыдущимъ, но это едва ли имѣетъ значеніе, т. к. пласты, какъ и раньше, волнистые, съ мелкими сдвигами, а иногда и съ обратнымъ паденьемъ; бѣлыя *кварцевыя* линзы достигаютъ мощности до аршина при длинѣ до пяти саженъ.

Утромъ выѣхали безъ чая, поэтому, проѣхавъ горы и обогнувъ низкій мысъ, стали противъ устья Та-ван-хэ въ деревнѣ Каарданъ завтракать.

Еще при осмотрѣ послѣднихъ обнаженій, причаливая къ камнямъ, мы сломали одно весло, останавливаясь для обѣда сломали еще одно, къ счастью у насъ были запасныя и слѣдовательно бѣда была поправима.

У Каардана въ горы вдается долинка, три версты ниже горы эти подходятъ къ берегу, затѣмъ опять отходятъ на версту съ лишнимъ; рѣка [1]) здѣсь течетъ къ NO на протяженіи девяти верстъ,

1) Ширина рѣки 300—500 саженъ, не считая, конечно, полосы разлива.

затѣмъ къ сѣверу шесть верстъ; отъ начала послѣдняго колѣна къ востоку виденъ среди горъ просвѣтъ, за которымъ началась отдѣльная группа Валиту. Къ западу конецъ гряды находится въ 5—6 верстахъ отъ рѣки, но его низкіе увалы почти доходятъ до рѣки въ концѣ этого колѣна; отъ послѣдняго къ NO въ 8—12 верстахъ видна слѣдующая гряда.

Лѣвый берегъ здѣсь и противъ горъ, которыя мы миновали, низменный. Около деревни Чин-цза, на поворотѣ съ SW къ N, мы останавливались отливать изъ лодки воду, накопившуюся отъ волны и дождя; я при этомъ попытался добраться до горъ (къ Ost), но разливъ и здѣсь залилъ полосу между послѣдними и береговыми валами, на которыхъ размѣстились отдѣльныя фанзы и деревни.

Сѣверное направленіе рѣки измѣняется затѣмъ на восточное, при чемъ она разбивается на четыре рукава, а черезъ $6^1/_2$ верстъ теченіе направляется уже къ SO на протяженіи 6-ти верстъ. Лѣвый берегъ становится совершенно низменнымъ и не населеннымъ [1]). Во время обѣда, для котораго мы остановились въ 8 или 9 верстахъ ниже деревни Чин-цза, опять отливали воду изъ лодки.

Небольшая, но высокая и обрывистая группа Валиту находится въ двухъ съ лишнимъ верстахъ отъ берега. Несмотря на усилившуюся волну мы выѣхали, но были вынуждены остановиться вновь черезъ пять верстъ въ сторонѣ отъ праваго берега въ деревнѣ Холун-гоу. Въ послѣдней мы застали трехъ китайскихъ чиновниковъ (одинъ изъ Сан-Сина и 2 изъ Цицикара) и двухъ офицеровъ изъ Айгуна; одинъ изъ первыхъ былъ занятъ съемкой рѣки, а вторые поимкой рѣчныхъ Хун-хузовъ. Китайскій топографъ, увидѣвши у меня карты, сейчасъ-же попросилъ ихъ скопировать, что и исполнилъ въ теченіи ночи при помощи китайской тонкой бумаги.

3-го сентября, несмотря на просьбы чиновниковъ ѣхать вмѣстѣ, мы отплыли раньше ихъ.

---

1) Встрѣчаются изрѣдка лишь рыбачьи хижины.

Горная группа Валиту [1]) отдѣлена отъ слѣдующей Ао-ти довольно широкимъ просвѣтомъ; въ этотъ просвѣтъ видно, что за береговыми горами находится еще рядъ подобныхъ же отдѣльныхъ группъ, но пониже первыхъ, за послѣдними же тянется сплошная, не особенно высокая горная гряда.

Склонъ довольно высокихъ горъ Ао-ти сначала тянется въ полуверстѣ съ лишнимъ отъ берега (здѣсь рѣка течетъ на протяженіи двухъ верстъ къ востоку), затѣмъ, за глубоко врѣзавшимся въ него ущельемъ, подходитъ почти къ берегу, тамъ гдѣ Сунгари круто заворачиваетъ сначала къ NNO, потомъ, черезъ двѣ версты, къ NW, образуя большой кривунъ.

Ближайшіе [2]) къ рѣкѣ обрывы послѣдней части группы были мною осмотрѣны. Здѣсь я нашелъ громадное обнаженье, выступающее изъ склона двумя скалами, занимающими всю толщу горы, и сложенными изъ фіолетоваго *мелафироваго туфа*, очень трещиноватаго съ комьевидной структурой.

Рѣка вчера вечеромъ и сегодня имѣетъ то среднее, то быстрое теченіе. Въ сѣверо-западномъ направленіи она течетъ $3^1/_2$ в., затѣмъ къ NNO три версты и къ OSO $9^1/_2$ верстъ, круто огибая большимъ кривуномъ частью залитую низину и далеко отходя отъ горъ; низина эта, какъ и вся удобная прирѣчная полоса праваго берега, довольно густо населена. Послѣднимъ колѣномъ рѣка опять подошла къ высотамъ Ао-ти, которыя здѣсь въ верстѣ отъ нея. Отъ второго кривуна къ сѣверу въ пяти верстахъ были видны увалы, а за ними вдали, верстахъ въ 12—15-ти, слѣдующая горная гряда.

Далѣе рѣка течетъ $2^1/_2$ версты къ NO, затѣмъ 7 верстъ къ SO, и наконецъ къ NO $5^1/_2$ верстъ. Группа Ао-ти сначала немного отходитъ отъ берега, затѣмъ склонъ ея круто поворачиваетъ къ югу; далѣе слѣдуетъ широкій просвѣтъ, и за нимъ до-

---

1) Деревни тѣхъ-же именъ.

2) На картѣ Сунгари въ масштабѣ 600 с. въ 1 они показаны на берегу, на самомъ дѣлѣ пришлось проплыть разливомъ и пройти лугомъ около 150 саженъ.

вольно большая невысокая группа Инъ-геръ-ту; за послѣдней видна удлиненная группа, конецъ которой не доходитъ до рѣки около трехъ верстъ ниже Ин-гер-ту, подъ названьемъ Ван-па-бо-цза. Группа Ин-гер-ту ближе всего подходитъ къ рѣкѣ около послѣдняго поворота ея къ NO, гдѣ она удалена отъ берега на $2^1/_2$ версты.

Свое сѣверо-восточное направленіе рѣка мѣняетъ пройдя $4^1/_2$ версты на восточное и подходитъ къ группѣ уваловъ Ван-па-боо-цза; затѣмъ течетъ на протяженіи 6-ти верстъ къ NO, гдѣ въ полутора верстахъ отъ праваго берега находится маленькая горка [1]), и, наконецъ, 8 верстъ къ сѣверу. Выше Ин-гер-ту отъ рѣки отдѣлился влѣво значительный протокъ, присоединившійся опять къ ней ниже этихъ высотъ; до того Сунгари текла, въ общемъ, однимъ рукавомъ шириною въ 300—600 саженъ, низменности часто ограничивались у рѣки береговыми валами, горы и низменности были безлѣсны, среди рѣки острова попадались лишь изрѣдка; далѣе характеръ Сун-фа-дзяна измѣняется и онъ, сохраняя свое быстрое теченіе [2]) (мы плыли 8 верстъ въ часъ) становится гораздо шире, достигая размѣровъ въ 500—1100 саженъ; иногда впрочемъ главный рукавъ разбивается на нѣсколько значительныхъ протокъ; среди рѣки чаще попадаются острова, которые, какъ и берега, почти всегда совершенно низменны, съ иловатою почвою [3]) и въ значительной степени поросли кустарникомъ, а изрѣдка и лѣсомъ (особенно острова и лѣвый берегъ); когда мы здѣсь проплывали, они были затоплены. Проѣхавъ высоты Ван-па-боо-цза, за ними къ OSO верстахъ въ 15 отъ берега мы увидѣли продолженіе уже упомянутой гряды. Верстахъ въ двухъ отъ праваго берега сѣвернаго колѣна рѣки находится вытянутая съ OSO къ WNW группа высотъ; вдоль нихъ къ OSO видно, что

1) Мною съ лодки за кустами не замѣченная.

2) Во время теперешней высокой воды, большей чѣмъ въ Амурѣ выше устья Сунгари, во время низкой же теченіе въ этой части и ниже вѣроятно тихое.

3) Береговой валъ существуетъ на правомъ берегу около Ван-па-боо-цза на значительномъ протяженіи.

гряда, отстоящая отъ рѣки верстъ на 12—15, мѣняетъ свой горный характеръ на увалистый.

Ниже послѣднихъ высотъ рѣка разбивается на три большіе рукава, мы поплыли къ NNO по правому, который черезъ $4^1/_2$ версты повернулъ къ востоку, черезъ $1^1/_2$ версты онъ ушелъ къ NO, мы же поплыли къ SO по неширокой протокѣ (200 с.), которая черезъ 2 версты, подойдя къ деревнѣ надъ обрывчикомъ изъ желтобураго суглинка, повернула къ NO, затѣмъ обогнула мысъ къ SSO и SO, и еще въ двухъ верстахъ далѣе встрѣтила главный рукавъ рѣки; отъ мыса до рѣки тянутся дворы полугольдскаго селенья Су-су, выше Су-су были маньчжурскія земли [1]), гдѣ въ послѣдніе годы поселилось также немало китайцевъ, ниже гольдскія; вмѣстѣ съ тѣмъ Су-су послѣдняя значительная деревня. Къ NNW отъ Су-су теряются изъ вида горныя гряды другого берега, отъ котораго онѣ отстоятъ здѣсь приблизительно на 25 верстъ; горы эти повидимому довольно высоки, дальше онѣ не видны лишь потому, что уходятъ къ NO, въ то время какъ рѣка направляется къ OSO и востоку.

Начало Гольскихъ земель, деревня Су-су (157 в. ниже Санъ-сина).

Желтый глинисто-песчаный обрывчикъ около Су-су вышиною отъ $^1/_2$ аршина до 4-хъ аршинъ, тянется дальше и вдоль рѣки; въ шести съ половиною верстахъ ниже устья протока мы заночевали у этого обрывчика, который здѣсь образуетъ берегъ проточка, отдѣленнаго отъ рѣки островомъ версты въ три шириною (на картѣ этотъ берегъ показанъ невѣрно). Съ ночлега къ OSO, верстахъ въ восьми [2]), видна горная группа Маколи. Утромъ 4-го сентября мы поплыли по разливу къ послѣдней.

Горы Маколи.

Группа Маколи состоитъ изъ нѣсколькихъ вершинъ, расположенныхъ болѣе или менѣе крестообразно, причемъ длиннѣйшая ось (4 версты) вытянута отъ SW на NO 7°, главная вершина ближе къ сѣверо-западному концу короткой и юго-западному

---

1) На лѣвомъ берегу послѣ Ин-гер-ту не было селеній, изрѣдка попадались только рыбачьи хижины, на правомъ онѣ также стали рѣже.

2) Маколи на картѣ показаны слишкомъ западно, на самомъ дѣлѣ онѣ находятся версты на 4 къ OSO отъ того мѣста, гдѣ показаны.

длинной оси, она возвышается надъ уровнемъ разлива на 98 метровъ, вся группа, по крайней мѣрѣ сѣверо-западная ея часть, *гранито-гнейсовая*, съ простираньемъ 150° SO и паденьемъ 240° SW∠ 80° (и системами трещинъ съ паденьями 160° SO∠ 41° и 6° NO∠ 46°).

Съ этихъ горъ открывается величественная картина: кругомъ всюду раскинулась равнина, превращенная разливомъ въ море; такъ какъ кусты сосредоточились лишь вдоль береговъ рѣки и протокъ, то видно какъ послѣднія въ видѣ змѣекъ съ зеленой каймой протянулись въ 4—7 верстахъ къ сѣверу отъ горъ съ запада къ востоку; двѣ лѣсистыя платообразныя горки группы Ван-ли-хотонъ видны къ NO 10°—40°, въ четырехъ съ лишнимъ верстахъ; къ SSO 17° видна сопка верстахъ въ 10-ти, къ SO 35° гора съ двумя вершинами верстахъ въ семи, и группа высотъ средней вышины къ SO 40° въ 15 верстахъ; всѣ эти высоты представляютъ быть можетъ собою части разорванной гряды, замѣченной уже ранѣе въ этой сторонѣ горизонта, и должны быть связаны низкими увалами, на послѣднее указываетъ еще то, что верстахъ въ десяти или болѣе къ WSW, S и SSO виденъ лѣсъ, ограничивающій открытую водную площадь [1]); къ востоку и сѣверу не видно конца послѣдней, здѣсь истинно безбрежное для глазъ море, только на горизонтѣ кое-гдѣ едва синѣютъ далекія горы, среди воды не видно нигдѣ ни пригорка, ни лѣска. Высоты Маколи лѣсисты, а у ихъ подножья пріютились земледѣльческія фанзы. Далѣе поворотомъ къ OSO и востоку Сунгари вступаетъ въ низменность общую ей и Амуру, между ней и послѣднимъ раскинулась болотистая низменная полоса, шириною въ 70 верстъ и меньше, а длиною въ 125 верстъ,—полоса эта ни что иное, какъ стрѣлка насыпанная ими обоими вслѣдствіе ихъ встрѣчи, подобное же явленіе мы знаемъ и въ низовьяхъ Уссури. Счастье, что еще имѣются среди этой низины разбросанныя группы высотъ и мѣстами возвышенные валики или бугры у береговъ,

---

1) Къ W и NW граница водъ также верстахъ въ десяти.

иначе этотъ громадный край былъ бы обреченъ на необитаемость. Здѣсь начались всѣ прелести Амурской низменной тайги, безконечныя болота, плохіе лѣски, просторъ и безлюдье и «гнусъ» [1]); послѣдній, не чувствительный въ Маньчжуріи, сталъ замѣтно появляться начиная отъ Сан-Сина, здѣсь же несмотря на позднее уже время года атмосфера достигла почти максимума своего насыщенія имъ, мошки и комары разныхъ сортовъ были налицо, только оводовъ уже не было. Въ области Ху-лан-чэна и Ба-ян-Су-Су разливъ, затопившій въ 1896 году всю долину отъ террасы до террасы, занялъ полосу отъ 3-хъ до 20-ти верстъ, здѣсь же онъ тянется верстъ на 10 или 12 вправо отъ рѣки и неизвѣстно насколько больше влѣво отъ нея.

Ванъ-ли-хотонъ (180 в. ниже Санъ-сина).

Рѣка течетъ, считая отъ устья протока около Су-су къ OSO на протяженіи 24-хъ верстъ; въ концѣ этого участка она протекаетъ вдоль сопокъ у деревни Ван-ли-хотонъ, приэтомъ число мелкихъ длинныхъ островов среди рѣки увеличивается; далѣе она течетъ почти къ востоку, съ слабымъ уклоненіемъ къ сѣверу, на протяженіи тридцати семи верстъ. Отъ Маколи мы поплыли къ сѣверо-восточному концу высотъ Ван-ли-хотонъ, гдѣ послѣднія въ видѣ обрыва, упираются въ берегъ Сунгари; онѣ состоятъ изъ двухъ лѣсистыхъ горокъ [2]), изъ которыхъ сѣверо-западная больше и выше, юго-восточная поменьше; обѣ имѣютъ обрывистый сѣверовосточный и пологій противоположный склонъ и протянулись на $2\frac{1}{2}$ версты, въ направленіи NNW—SSO. Между сѣверовосточнымъ склономъ и берегомъ находится площадка, на которой расположилась деревня Ванъ-ли-хотонъ, по имени деревни я и назвалъ эти высоты. Обнаженій на послѣднихъ собственно говоря нѣтъ, только среди осыпей по обрывамъ находятся большіе камни буровато-фіолетоваго ячеистаго *базальта* достигающіе иногда размѣровъ въ нѣсколько кубическихъ футовъ величины. Эта горка по-

---

1) Такъ называютъ въ Сибири жалящихъ двукрылыхъ насѣкомыхъ мошекъ, комаровъ и оводовъ.

2) Какъ и на другихъ высотахъ, плохой, рѣдкій лѣсъ, больше мелочи и кустовъ. По берегамъ рѣки растутъ почти исключительно кусты тальника.

слѣдняя вблизи береговъ Сун-фа-дзяна. Къ SSO 20° очень далеко видна довольно высокая дву-вершинная горная группа; съ точки, которая находится еще въ четырехъ верстахъ ниже по рѣкѣ, къ SSO 10° видна, въ концѣ увалистой гряды, группа высотъ, замѣченныхъ съ Маколи къ SO 40°. Въ семи верстахъ ниже Ван-ли-хотона находится устье праваго притока Сунгари, рѣки Калканъ-бира. Плыли мы по этой части рѣки со средней скоростью 6—7 верстъ въ часъ. Съ точки, находящейся въ 19 верстахъ ниже устья Калканъ-биры, упомянутая выше, двувершинная горная группа видна къ OSO 25°, а вправо отъ нея показывается еще рядъ сопокъ поменьше; прямо къ востоку очень далеко также показалась сопка. Въ девяти съ половиной верстахъ ниже, въ верстѣ отъ праваго берега около лѣса расположена рыбачья деревенька Кахама съ небольшой площадью огородовъ, она была затоплена до уровня наръ внутри фанзъ. Въ трехъ верстахъ ниже, гдѣ вправо отдѣляется нѣсколько значительныхъ протокъ, рѣка поворачиваетъ къ ONO, а затѣмъ черезъ 29 верстъ къ OSO, въ каковомъ направленіи и течетъ 18 верстъ до селенія Фугдинъ. Лѣски, до того рѣдко встрѣчавшіеся вблизи береговъ и плохіе, постепенно улучшаются къ концу перваго изъ этихъ колѣнъ рѣки; около второго, особенно въ сторону отъ лѣваго берега, они превращаются въ сплошные лѣса. Берега продолжаютъ быть низменными, селеній не видать; мѣста гдѣ отъ рѣки отдѣляются протоки трудно замѣтить изъ-за разлива. Съ четвертаго на пятое сентября мы ночевали среди кустовъ, убаюкиваемые покачиваньемъ лодки, нашего общаго ложа; изъ за волны и вѣтра иногда приходилось стоять днемъ, зато, пользуясь луною, мы проплыли половину ночи. Съ послѣдняго ночлега [1]) двуверхая группа была видна къ SSO 10° верстахъ въ десяти, къ SW отъ нея идетъ увалистый отрогъ; тотъ, который былъ раньше виденъ вправо, отсюда скрытъ главной массою группы; къ OSO 20° верстахъ въ двадцати пяти видна другая довольно высокая группа сопокъ.

1) $5^1/_2$ верстъ не доѣзжая поворота къ OSO.

Не доѣзжая четырехъ-пяти верстъ до Фугдина, мы остановились обѣдать у обрыва, вышина котораго около 12 метровъ; обрывъ этотъ подошелъ постепенно вдоль ручья съ запада и WNW къ берегу проточка; наверху его видна хижина и пашни, онъ весь состоитъ изъ желтаго глинистаго песка; поотдаль находится лѣсокъ, кругомъ равнина, иногда слабо волнистая. Отъ хижины двуверхая горная группа видна верстахъ въ двѣнадцати къ SW 43°; другая группа находится въ 8 верстахъ къ западу, около нея замѣчена гряда уваловъ повидимому находящаяся къ NO отъ нея; кромѣ того къ SSO отъ хижины верстахъ въ пятнадцати отъ нея видна небольшая горка.

Острова среди рѣки, вытянутые вдоль ея теченія, становятся все больше числомъ и размѣрами; мѣстами, особенно ниже, образуется цѣлая сѣть протокъ и проточекъ, въ которыхъ во время разлива легко заблудиться, особенно, когда къ нимъ присоединяются старицы въ видѣ временныхъ рукавовъ, часто втекающихъ въ рѣку черезъ частый непроходимый для лодки кустарникъ, послѣ того какъ вы уже проплыли по нимъ многія версты; сумма живыхъ сѣченій этихъ протокъ всегда значительна, отъ 600 до 1150 саженей при общемъ сѣченіи русла въ 600—1550 сажень.

С. Фугдинъ (266 в. ниже Санъ-сина). Дальше мы поплыли вдоль обрыва, миновали маленькое селенье Футинъ, Фугдинъ съ кумирней и квартирою военнаго «Полковника», завѣдующаго гольдами Сунгари и Амура, затѣмъ, идя по повернувшему къ сѣверу колѣну рѣки, миновали еще три деревеньки (на протяженіи девяти верстъ отъ Фугдина), расположенныя на томъ же обрывѣ, который постепенно понижаясь, сошелъ на нѣтъ около послѣдняго селенья, уже затопленнаго разливомъ. Наверху на равнинѣ довольно много пашенъ, лѣса нѣтъ, встрѣчаются лишь отдѣльныя группы деревьевъ и кустовъ, зато на другомъ берегу виденъ сплошной лѣсъ. Къ сѣверу Сунфа-дзянъ течетъ на протяженіи 12 верстъ; съ этого мѣста къ OSO 25° очень далеко видна длинная горная группа въ видѣ небольшого хребта. Далѣе рѣка держится восточнаго направленія

на протяженіи десяти верстъ [1]), сѣверо-восточнаго—11 верстъ, сѣверо-сѣверо-восточнаго—8 верстъ, протекаетъ въ двухъ верстахъ западнѣе деревеньки Убдала, и снова на 11½ верстъ течетъ къ сѣверо-востоку.

Характеръ рѣки на всемъ этомъ протяженіи остается однообразнымъ и однороднымъ, берега низменны, иногда въ сторонѣ видны лѣса, особенно около лѣваго берега; какъ и раньше, Сунгари здѣсь не имѣетъ постояннаго русла. Мы въ этой части рѣки плыли со скоростью около шести верстъ въ часъ (вода стала убывать), т. е. ниже средней.

На пятой верстѣ послѣдняго сѣверо-восточнаго колѣна мы въ 9 часовъ вечера добрались до сухого берега, гдѣ надъ двухъаршиннымъ обрывомъ [2]) росъ дубовый лѣсъ. Здѣсь мы разбили нашъ ночлежный бивуакъ.

Къ NO 40° очень далеко (за Амуромъ) видна сопка, влѣво отъ нея еще горная группа, еще лѣвѣе едва синѣютъ на горизонтѣ отроги русскаго Малаго Хингана. Ниже число острововъ среди рѣки уменьшается, и послѣдняя нѣсколько съуживается, такъ что тамъ, гдѣ она мѣняетъ свое направленіе съ сѣверо-восточнаго на NNO, около деревеньки Тузака, она имѣетъ уже ширину лишь въ одну версту, далѣе русло опять расширяется почти до прежняго размѣра. Къ NNO Сунгари течетъ 15 верстъ, отдѣляя въ концѣ третьей версты влѣво значительный рукавъ, впадающій въ Амуръ много выше главнаго устья; немного выше на правомъ берегу расположилась деревенька Нильби. Далѣе рѣка 2½ версты течетъ къ NNW, полторы версты къ NO и три версты къ OSO [3]), огибая кривуномъ группу острововъ, раздѣленныхъ узкими проточками, и въ концѣ, подходя къ селенью Лаха-сусу, гдѣ съуживается постепенно до 275 саженъ; затѣмъ она круто поворачиваетъ къ NNW, въ какомъ направленіи течетъ 3½ версты, постепенно расширяясь, наконецъ, [2]) повернувъ къ

---

1) Въ концѣ его къ N очень далеко видна сопка.

2) Песокъ подъ черною землею.

3) Влѣво между этими рукавами находится прямая проточка.

NO, еще черезъ три версты, и въ 349 верстахъ ниже Сан-Сина, устьемъ шириною въ двѣ съ половиною версты впадаетъ въ Амуръ. Обрывчикъ съ утра почти все время сопровождалъ правый берегъ рѣки или его протокъ, но онъ завернулъ до группы островов огибаемыхъ кривуномъ къ ONO, чтобы появиться вновь у рѣки въ Лаха-Су-су, ниже котораго онъ сопровождаетъ правый берегъ вплоть до Амура, достигая у деревеньки Чичиха, въ трехъ верстахъ выше устья, вышины полутора саженъ (желтый и желто-бурый глинистый песокъ по преимуществу).

Д. Лаха — Су-су и р. Амуръ.

Проѣзжая мимо Лаха-Су-су въ одиннадцатомъ часу утра 6-го сентября, мы слышали громкіе голоса и крики, но приписавъ ихъ оживленности гольдскаго характера, замѣченной раньше, не обратили на нихъ вниманія; какъ потомъ оказалось это кричали намъ, чтобы заставить остановиться въ селеніи, гдѣ живетъ пограничный чиновникъ, слѣдящій за проѣзжающими.

Не успѣлъ мы отъѣхать версты отъ деревни, какъ у насъ надъ головами просвистѣла пуля, я повернулся посмотрѣть, кто выстрѣлилъ; насъ догонялъ на долбленкѣ китайскій солдатъ изъ гольдской милиціи въ сопровожденіи двухъ гребцовъ; мы продолжали ѣхать, на нашихъ глазахъ онъ прицѣлился и выстрѣлилъ вторично, пуля пролетѣла настолько близко отъ нашихъ головъ, что пришлось остановиться; оказалось, что никому не позволяется выѣзжать изъ Сунгари или въѣзжать въ нее, не завернувъ въ Лаха-Су-су къ чиновнику для провѣрки документовъ; намъ ничего не оставалось болѣе дѣлать, какъ подчиниться (1896 годъ былъ послѣдній, когда здѣсь соблюдались такія строгости). Лаха-Су-су, какъ и всѣ прибрежныя гольдскія деревни [1]), очень небольшое селенье, дворовъ въ десять, пашенъ нѣтъ, одни огороды, насе-

1) Отъ Су-су до устья нами были перечислены всѣ наличныя поселенья, ихъ 14, въ каждомъ отъ 3 до 10 дворовъ (только въ Су-су больше); кромѣ того, на послѣднихъ 192 верстахъ пути было замѣчено еще около 15 отдѣльныхъ хижинъ. Считая по 10 душъ на дворъ, получимъ населенье въ 14.7.10+15.10 = 1130 человѣкъ, а такъ какъ въ сторону отъ рѣки по меньшей мѣрѣ на 10 верстъ въ обѣ стороны нѣтъ другихъ поселеній, то можно считать населенность въ 1200 челов. на 4000 кв. версты.

леніе живетъ рыболовствомъ и охотою; въ Чичихѣ есть одинъ китаецъ торговецъ, дворъ котораго, съ прекрасными обширными постройками и множествомъ амбаровъ, не имѣетъ себѣ равнаго ниже Сан-Сина. Въ Лаха-Су-су живетъ гольдъ-контрабандистъ, провозящій ханшинъ (маньчжурскій спиртъ), онъ имѣетъ многихъ друзей-казаковъ въ сосѣднихъ станицахъ; при случаѣ вѣроятно и другіе рыбаки промышляютъ тѣмъ же. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ создана гольдская пограничная милиція, этасл ужба стала

14) Лодка Э. Э. Анерта въ Лаха — Су-су. (Съ фотографіи Э. Э. Анерта).

для гольдскихъ родовъ обязательна, чѣмъ они какъ бы причислены къ маньчжурамъ; оказаннымъ имъ довѣріемъ, несмотря на пятнадцати-лѣтній срокъ службы, эти наивные люди гордятся, насколько я могъ замѣтить, и хвастаютъ, что на нихъ то ужъ правительство можетъ надѣяться во всякомъ случаѣ; нѣсколько человѣкъ милиціи квартируютъ въ Лаха-Су-су и въ Чичихѣ. Чиновникъ маньчжуръ и писарь китаецъ живутъ съ семьями своими въ одномъ домѣ.

На слѣдующій день, послѣ обѣда у чиновника мы вмѣстѣ съ нимъ выѣхали въ Михайло-Семеновское, куда прибыли послѣ заѣздовъ въ Чичиху къ купцу и въ деревню Молохунко, на правомъ берегу Амура, въ шестомъ часу вечера 7 августа. Вслѣдствіе остановки въ Лаха-Су-су мы пропустили пароходъ и остановились въ ожиданіи слѣдующаго въ Михайло-Семеновской; мои солдаты радовались, что, добравшись до русской станицы, поѣдятъ свѣжаго чернаго хлѣба, но были горько разочарованы, такъ какъ купить его оказалось почти невозможно, лишь на слѣдующій день разыскали казака, согласившагося продать намъ пару ковригъ; поселокъ оказался наполовину подъ водою и часть населенія сильно потерпѣла отъ наводненія. Выѣхать въ Хабаровскъ пароходомъ удалось только 10-го сентября.

Этимъ закончилась моя экспедиція въ 1896 году.

Путь Омо-со — Хун-чунъ.

Въ 1896 году обратный путь изъ Гирина во Владивостокъ Владиміръ Леонтьевичъ Комаровъ сдѣлалъ другою дорогою, чѣмъ я, а именно, онъ прошелъ изъ Омо-со на Хун-чунъ и Новокіевское.

При этомъ былъ собранъ нѣкоторый петрографическій матеріалъ. М. С. Мореевъ, мой техникъ, дополнилъ его въ 1897 году. Мнѣ же впослѣдствіи пришлось дважды быстро проѣхать по этому пути (зимою 1898 и 1899 года), при чемъ, не доѣзжая до Омо-со [1]), я сворачивалъ по дорогѣ на Гиринъ черезъ О-дун-чэнъ (Одо-чэнъ).

За Омо-со нижнее теченіе рѣки Чуй-то-хо (Джур-де-хо) проходитъ по долинѣ шириною до пяти верстъ. Заселена она сравнительно слабо, такъ какъ большая часть ея занята болотистыми лугами и протоками.

Сліяніе Джуръ-де-хо съ Мудан-дзяномъ носитъ названіе Сан-

1) Высота 387 метровъ.

ча-гоу[1]) (три долины). Берега рѣки довольно высоки, обрывисты и болѣе возвышенный берегъ, правый, изобилуетъ выходами чернаго сильно *стекловатаго* мелкопузыристаго *базальта*, имѣющими видъ красивыхъ куртинъ.

Отъ Муданъ-дзяна дорога поднимается на обширную, лишь слабо наклонную къ NW безводную возвышенность. На западѣ хорошо видны горы маньчжурскаго хребта и холмы, по которымъ идетъ нингутинская дорога.

Далѣе начинаютъ появляться овраги, постепенно сходящіеся въ долину ручья Чай-ба-хо, спускаясь по которому дорога выходитъ къ рѣчкѣ Ша-хо у большой расположенной въ ея долинѣ деревни Канза (Гамза-Гай). По всему пути между Муданъдзяномъ и р. Ша-хо у Канзы упомянутая базальтовая лава, единственная встрѣчающаяся порода. Здѣшняя Ша-хо[2]) протекаетъ не по пескамъ, а сплошь по базальтовымъ толщамъ. И по Чайба-хо и у Канзы отдѣльныя глыбы и клумбовые выходы *базальта* весьма часты и другихъ обнаженій нѣтъ. Рѣчка Ша-хо положительно завалена глыбами базальта.

Выйдя изъ селенія Канза дорога переходитъ въ бродъ черезъ Ша-хо и втягивается въ нижнюю часть долины ручья Си-гоу, послѣ чего поднимается на гряду, отдѣляющую насъ отъ верхняго теченія рѣки Ша-хо.

Характеръ долинъ системы Ша-хо весьма своеобразенъ. Мощныя толщи базальта покрыли долины и склоны ровнымъ сплошнымъ пологомъ, изъ котораго, какъ острова изъ моря, выходятъ невысокія горныя гряды и отдѣльныя вершины иногда съ обнаженіями *гранита*. Значительная часть долины Ша-хо и параллельная ей часть долины Муданъ-дзяна представляютъ собою узкіе и глубокіе корридоры съ почти отвѣсными *базальтовыми* стѣнами и мѣстами исчезаютъ изъ глазъ среди ровной поверхности

---

1) Санчакоу то же названіе, но руссифицированное. Высота здѣсь 334 метра.

2) Ша-хо — песочная рѣчка. Высота Канзы у рѣчки 413 метровъ; высота плато надъ Ша-хо 504 метра.

луговъ. Вправо[1]) дорога ведетъ на низкій перевалъ въ долину Муданъ-дзяна, къ расположенному среди нея городу Одо-чэну. Онъ раскинутъ на лѣвомъ берегу Мудан-дзяна среди обширной равнины, характеръ которой будетъ мною описанъ ниже. И здѣсь по берегамъ рѣки обнаженія *базальта* выходятъ красивыми обрывчиками.

Дорога изъ Одо-чэна выходитъ на Хун-чунскую у деревни Синъ-лунъ-чуанъ[2]). Выше рѣка Ша-хо уже не врѣзана въ равнину и берега ея плоски. Широкая долина съ пашнями и сырыми лугами, невысокіе округлые склоны или обнаженные, или покрытые рѣдкими лѣсками, гдѣ скалы, — таковъ пейзажъ верховьевъ Ша-хо. Пересѣкши 3 раза болотистые тальвеги, Комаровъ поднялся на главный изъ переваловъ этого пути Харбалинъ[3]), отдѣляющій воды бассейна Сунгари отъ бассейна Тумына. Пологій невысокій подъемъ привелъ его на высоту 560 метровъ. Картина долинъ и хребтовъ по обѣ стороны перевала совершенно различна. Сзади мягкія и пологія очертанія и широкія долины съ плоскими тальвегами; впереди острые, скалистые гребни, крутые склоны, долины узкія и глубокія. Сзади единственной породой, выходящей

---

1) Владиміръ Леонтьевичъ свернулъ здѣсь вправо на городъ Одо-чэнъ, и привезъ съ пологихъ переваленыхъ имъ между Канзой и городомъ высотъ, отдѣляющихъ Мудан-дзянъ отъ параллельной ему здѣсь Ша-хо, образцы вывѣтрѣлаго малиново-сѣраго *мелафира* и темно-сѣраго *базальта*, и съ праваго берега рѣки около города черный вывѣтрѣлый *базальтъ* (переходъ къ *авгитовымъ андезитамъ*).

М. С. Мореевъ не заѣзжалъ въ Одо-чэнъ, а ѣхалъ изъ Хун-чуна на Омо-со прямою дорогою, которая переправляется черезъ р. Ша-хо верстъ на 15 выше Канзы; онъ привезъ изъ обнаженья на Тун-гоу-линъ около лѣваго берега рѣчки вблизи этой переправы образцы малиново-буро-темносѣраго *мелафира* (вывѣтрѣлаго *базальта*) съ миндалевидными пустотами, заполненными мелкими кварцевыми кристаллами, чернаго *базальтоваго стекла* и буровато-желтаго сферолитоваго *порфира* (?) съ кварцевыми прожилками.

2) Образецъ малиново-сѣраго *андезита*; а верстъ на 7 выше образецъ чернаго *базальта*, подобнаго Одо-чэнскому, и затѣмъ землистаго пористаго бѣлаго *порфироваго туфа*.

3) Съ дороги изъ Нингуты въ Омо-со горы, соотвѣтствующія этому перевалу были видны, какъ длинный хребетъ, идущій къ NO съ прямолинейнымъ, т. е. не зубчатымъ гребнемъ.

на дневную поверхность являются почти сплошные и пузыристые черные *базальты*, впереди ихъ нѣтъ вовсе.

Отъ праваго берега Мудан-дзяна противъ Омо-со до Харба-лина къ SO до Одо-чэна и отъ послѣдняго вверхъ по Мудан-дзяну къ S, а также отъ Одо-чэна къ западу вверхъ по Гиринской зимней дорогѣ до перевала, мѣстность имѣетъ своеобразный видъ, рѣзко отличающій ее отъ окружающей страны. Мы видимъ здѣсь какъ бы равнину, по которой кое гдѣ въ безпорядкѣ разбросаны невысокія группы или короткія гряды холмовъ, а на самомъ дѣлѣ это горная страна, болѣе пониженныя части которой заполнены *мелафирово-базальтовымъ* покровомъ, размытымъ по ту сторону Омо-со и ниже послѣдняго, но здѣсь уцѣлѣвшимъ; изъ-подъ базальтовъ торчатъ кое-гдѣ болѣе возвышенныя ея части и звенья въ видѣ *гранитныхъ* или *порфировыхъ* холмовъ.

Высшая группа, господствующая надъ всѣмъ этимъ плато и холмами, и не похожая на послѣдніе болѣе или менѣе столовымъ характеромъ своихъ вершинъ, видна отъ Омо-со къ SW и отъ Одо-чэна къ западу въ 30—40 верстахъ, а также съ увала между с. Тьяо-хо и копями къ OSO; здѣсь вѣроятно одинъ изъ центровъ верхне-Мудан-дзянской вулканической области. Эта группа выше горъ около соотвѣтственнаго Тьенъ-гуань-цай-лину перевала по Одо-чэнъ-Гиринской дорогѣ; отъ нея къ Одо-чэну равнина понижается не непрерывнымъ пологимъ скатомъ, а уступами. Плато Тьенъ-гуань-цай-лина есть продолженіе Одо-чэнскаго; подъемъ съ послѣдняго на перевалъ къ Гирину не значителенъ, напротивъ спускъ съ этого перевала въ бассейнъ средней Лаба-хо рѣзокъ и сравнительно крутъ.

Спускъ съ перевала Харба-линъ очень крутой и идетъ петлею прямо по склону глубокой долины. Съ этого перевала доставлены мнѣ образцы вывѣтрѣлой палевой иногда сѣроватой или съ темно-бурыми пятнами землистой породы, въ составѣ которой преобладаетъ кварцъ округло-зернистый, къ нему примѣшаны въ небольшомъ количествѣ слюда и, иногда, полевой шпатъ; порода эта мелко-сланцеватая, иногда порфировидная (она приближается то

къ *грейзену*, то къ *аплиту*), часто *гнейсовидная*, но причислить ее къ одной изъ этихъ породъ не позволяетъ сильное преобладаніе кварца. У подошвы спуска [1]) на другомъ склонѣ ручья эта же, повидимому, порода, судя по структурѣ основной преимущественно кварцевой массы, пріобрѣтаетъ уже ясно характеръ тонкозернистаго *гранито-порфира* (то приближается къ грейзену, то къ аплиту); кромѣ того съ перевала привезенъ образецъ буро-сѣраго *авгитоваго андезита* и со спуска свѣтло-сѣровато-бурый *тоналитъ* (?).

Слѣдующій участокъ нашего пути — долина Болохотуни въ своемъ верхнемъ теченіи до перевала У-гединъ-цза-линъ имѣетъ неширокую, во многихъ мѣстахъ уже сильно распаханную, долину. Рѣчка часто мѣняетъ направленіе и переходитъ съ одного края долины къ другому.

Отъ подошвы спуска съ перевала еще на протяженіи около 15 верстъ внизъ по рѣчкѣ тянется область *гранито-порфировъ* (въ концѣ *порфировидный аплитъ* и *гнейсовидный порфиро-гранитъ*) то тонкозернистыхъ свѣтлосѣророзовыхъ, то мелкослапцеватыхъ сѣрыхъ.

Далѣе идутъ почти сплошь до слѣдующаго перевала *авгитовые андезиты*, *андезитовые порфириты*, ихъ авгитовыя и роговообманковыя разновидности и ихъ *туфы* съ флюидально кристаллической или фельзитовой основой массою; микроскопически же это часто вывѣтрѣлыя, даже землистыя, иногда же тонкозернистыя породы разныхъ свѣтлыхъ цвѣтовъ, то зеленоватосѣробурыя, то фіолетово-сѣрыя, иногда буровато-сѣрыя, рѣже темносѣрыя, изрѣдка съ ясными бѣлыми или черными выдѣленіями, по большей части известковистыя. Кромѣ этихъ образцовъ, отсюда привезенъ кусокъ палеваго скрытозернистаго *аплита*, похожаго на породы Харбалина. По разсказамъ, не доѣзжая скалъ Ун-ча-лацза, въ сторонѣ отъ дороги влѣво есть *каменно-угольное* мѣсторожденіе (?), а ниже скалы, въ 2-хъ верстахъ влѣво, старыя

---

1) Высота 302 метра.

ломки *мѣдносеребряной* руды. Не доѣзжая верстъ на 7 до начала [1]) подъема на перевалъ У-ге-дин-цза-линъ [2]) встрѣченъ буровато-свѣтлосѣрый *тоналитъ*, который продолжается затѣмъ до половины подъема; далѣе идетъ сѣро-розовый средне-зернистый малослюдистый (подобный породѣ Лаба-ла-цзы) *порфировидный гранитъ*, который господствуетъ и далѣе.

У подъема на скалистый перевалъ У-ге-динъ-цза рѣка уходитъ почти подъ прямымъ угломъ вправо въ узкое ущелье, которое и заполняетъ своимъ русломъ подъ нависшими стѣнами скалъ. Зимой здѣсь устанавливается по льду путь въ обходъ двухъ переваловъ. Дорога влѣво по ручью ведетъ на перевалъ, являющійся обходомъ скалистой части хребта; прилегающіе къ дорогѣ склоны не несутъ обнаженій, только въ выемкѣ у начала подъема виденъ столь распространенный на нашемъ пути красноватый *гранитъ*. Почва кругомъ — крупнозернистый угловатый песокъ, продуктъ разрушенія гранита.

Спускъ приводитъ въ долину Болохотуни [1]), обставленную красивыми, скалистыми горами, съ очень крупными обнаженіями, часто въ видѣ стѣнъ. Долина здѣсь имѣетъ видъ цирка, прорваннаго въ двухъ мѣстахъ рѣкой, и настолько тѣсна, что въ ней нашла себѣ пріютъ всего одна усадьба.

Новый продолжительный подъемъ ведетъ на перевалъ Ло-торлъ-гоу-бей [1]). Съ послѣдняго я получилъ образецъ мелкозернистаго розоваго *гранитовиднаго*, слегка прессованнаго, *аплита*, которые можетъ быть есть ничто иное, какъ разновидность предыдущей породы. У подошвы спуска съ этого перевала путь вступаетъ въ область *осадочныхъ породъ*.

Здѣсь дорога снова упирается въ берегъ Болохотуни у караула Чинъ-кюза, отъ котораго идетъ боковая дорога на *сереб-*

1) Здѣсь найдемъ между прочимъ булыжникъ изъ кристаллическаго известняка.

2) Высота У-ге-дин-цза-линъ 493,5 метровъ, вершина рядомъ 722,5 м.
Высота Ло-торл-гоу-бей 485,0 метровъ
Уровень рѣки между ними 29.7 метровъ.

ряный рудникъ Чанъ-бо-шанъ, расположенный уже около праваго берега рѣчки въ 30 ли вверхъ отъ караула.

Во время посѣщенія Мореева рудники были въ бездѣйствіи не только вслѣдствіе лѣтняго времени, но и вслѣдствіе ихъ истощенія. По сосѣдству велись развѣдки, въ которыхъ китайцы руководствуются преимущественно налетами мѣдной зелени въ трещинахъ черной мелкозернистой очень вывѣтрѣлой породы, проникнутой углекислой известью, — *известково-кремнистаго сланца* [1]). Эта порода похожа на лежащую выше надъ крышею рудной жилы.

Въ окрестностяхъ копей преобладаетъ сѣрая вывѣтрѣлая скрыто-зернистая *аркозовая* порода, среди которой мѣсторожденіе было открыто по выходу краснобурой свинцово-мѣдной охры. *Рудная жила кварцевая*, богатая *углекислою известью* (и свинцомъ), дала серебросодержащій *свинцовый блескъ*, иногда съ *значительной* примѣсью *пестрой мѣдной руды* и съ вкрапленнымъ (?) самороднымъ *серебромъ*

Висячій бокъ жилы-зеленовато-сѣрая известковистая вывѣтрѣлая, слегка пресованная, *аплитовая* порода; надъ прикрывающей эту породу толщей въ самомъ верху обнажается пластъ другой зеленовато-бѣлой *кварцитоваго* вида породы.

Ниже (?) лежитъ второй пластъ сѣраго кристаллическаго *известняка*, а подъ нимъ черная, сплошь проникнутая известью, *аркозовая* порода.

Всѣ упомянутыя здѣсь породы трудно опредѣлимы, вслѣдствіе ихъ вывѣтрѣлаго состоянія и изобилія въ нихъ кальцита; основная масса, преимущественно кварцевая, фельзитоваго или микрогранитоваго вида; иногда замѣтны неясныя вывѣтрѣлыя, кажется, полевошпатовыя выдѣленія. Матеріалъ, составляющій породу, ясно раздробленъ, только порода висячаго бока жилы, съ болѣе крупнымъ зерномъ, имѣетъ ясно аплитовый характеръ;

---

1) развѣдочныя работы окружаютъ мѣсторожденіе по лѣвую сторону лога противъ старыхъ работъ.

повидимому, мы имѣемъ здѣсь дѣло съ метаморфизированными породами, которыя, вслѣдствіе недостаточности записей Мореева относительно ихъ взаимнаго положенія, классифицировать невозможно.

Налѣво отъ спуска съ перевала въ логъ Лоторл-гоу-бей, около упомянутаго караула находится обнаженіе *песчаниковъ*, мощностью въ 3 сажени; составъ его слѣдующій:

1) Песчаникъ сѣробурый, среднезернистый, аркозоваго состава, иногда съ охристымъ цементомъ.

2) Песчаникъ бурый мелкозернистый, аркозоваго состава, почти безъ цемента.

3) Сѣрый песчаникъ, подобный первому.

4) Темно-сѣрый туфъ—песчаникъ (зерна кварца, полевыхъ шпатовъ, а также породы, въ известково-кремнистомъ цементѣ которой обильныя включенія изъ бѣловатыхъ шаровидныхъ известково-кремнистыхъ *скорлупокъ-раковинъ*).

5) Та-же порода, но съ меньшимъ числомъ шаровыхъ включеній и плохими *растительными отпечатками*, какъ кажется, принадлежащими какимъ-то хвойнымъ.

6) Охристая бурая песчанистая глина.

Всѣ эти пласты приблизительно одинаковой мощности (около 0с,50), съ пологимъ паденіемъ 110°SO. Немного далѣе, на лѣвомъ же склонѣ долины находится мѣсторожденіе *каменнаго угля*, которымъ Чан-бо-шанскій заводъ пользовался для плавки руды; угли и отложенія эти, вѣроятно, *мезозойскаго* возраста.

Внизъ по долинѣ Болохотуни дорога идетъ по обоимъ берегамъ ее, но обыкновенно предпочитаютъ южную, переправляясь нѣсколько ниже караула на правый берегъ рѣки.

Широкая долина пріютила значительное земледѣльческое населеніе и два торговыхъ пункта, Тунъ-фа-сы и Нан-ганъ или Янъ-цзи-ганъ.

Въ окружающихъ долину горахъ видны значительные пласты *песчаника*, наклоненные къ SO подъ угломъ около 23°. Долина рѣки имѣетъ небольшую террассу на обоихъ берегахъ.

Съ лѣваго склопа долипы, верстахъ въ 6 или 7 ниже Тун-фа-сы, Комаровъ привезъ образецъ тонкозерпистаго пористаго палеваго *аркоза* съ кремпистымъ цементомъ въ незначительпомъ количествѣ, и съ праваго склопа, еще па 5 верстъ пиже, кусокъ краспаго *конгломерата* съ жилой бѣлаго кристаллическаго *известняка.*

Тамъ, гдѣ долипа опять съужается и рѣка входитъ въ пеприступпое скалистое ущелье, на широкомъ ровномъ полѣ расположепъ укрѣпленный лагерь Та-іенъ, а па лѣвомъ берегу значительное мѣстечко Нанъ-ганъ [1]). Изъ него па югъ идетъ дорога къ корейской границѣ, до которой всего 40 ли. Зимой путь устапавливается по льду черезъ ущелье.

Отсюда начинается подъемъ на большой перевалъ Янъ-цзигапъ черезъ пологій округлый хребетъ, увѣнчанный впереди вправо отъ дороги характерной скалой темно-сѣраго сплошного *базальта* въ видѣ небольшого стола. Высота перевала 510 метровъ. Послѣ спуска узкая долина ручья Илинъ-хо, текущаго паправо въ Болохотунь, и новый небольшой перевалъ Вейцзы-гоу, послѣ котораго, мимо известеобжигательной печи и обпажепій красиваго бѣлаго мрамора, дорога выходитъ на нижнюю Болохотунь среди обнаженій зернистаго-свѣтло сѣроватобураго *гранитопорфира.*

Опять долина съузилась въ сжатое скалами узкое ущелье и пачался подъемъ па небольшой перевалъ Сіо-папъ-линъ [Малый винтовой перевалъ], названный такъ по разработанному винтомъ спуску.

Здѣсь пошли обнаженія и осыпи свѣтло-бѣловато-сѣраго среднезернистаго *слюдистаго* и бѣловато-сѣраго *роговообманковаго гранита.* Изъ этой же мѣстности доставлены образцы сѣровато-красно-бураго тонкозернистаго *протеробаза.*

Самый нижпій участокъ теченія Болохотуни явился въ значительной степени повтореніемъ предыдущаго: тѣ же осыпи по

---

1) Нанъ-ганъ, это корейское названіе рѣки Болохотуни и означаетъ въ переводѣ южную рѣку, вѣроятно противуполагая ее рѣкѣ Гайхо.

гребнямъ, та же дорога, выбитая у самаго берега въ кристаллическихъ породахъ и заваленная глыбами камня. Еще немного и дорога вышла на стрѣлку сліянія Болохотуни и Гай-хо [1].

На версту выше по Гай-хо, на правомъ склонѣ ея долины, имѣется мѣсторожденіе *бураго угля*, залегающаго между кровлей изъ грубаго *конгломерата* съ зеленоватосѣрымъ плотнымъ цементомъ, кремнисто-охристой и бурой прессованной *брекчіей* съ порфировиднымъ цементомъ, а немного ниже стрѣлки вновь найдены признаки *серебро-свинцово-мѣдной* руды.

Долина нижняго Гай-хо заперта внизу высокой горой съ свѣтлыми, почти сплошными обнаженіями. Справа въ ея узкомъ ущельи видна высокая терраса. Выше долина этой рѣки широкая.

Зимой дорога идетъ по льду Гай-хо на ея устье, но Комарову пришлось передъ выходомъ въ долину Тумына сдѣлать еще утомительный перевалъ Гаоли-линъ [Корейскій перевалъ], вышиною около 500 метровъ надъ уровнемъ моря [при западномъ подножіи у переправы черезъ Гай-хо въ 90 метровъ, а при восточномъ около деревни Кунъ-лунъ-шанъ — 60]; узкая, мрачная долина спуска страшно крута въ верхней части.

Съ послѣдняго перевала взяли образецъ сѣрожелтовато — бураго и зеленоватосѣраго мелкозернистаго вывѣтрѣлаго *габбро*, а со спуска куски буровато-малиново-сѣраго тонкозернистаго *андезитоваго порфирита*.

Широкая галечная полоса по правому берегу отдѣляетъ Тумынъ-ганъ [2]), Гаоли-дзянъ китайцевъ, отъ обширной равнины занятой корейскими деревнями. Впереди долина перегорожена грядою, упирающейся въ рѣку отвѣсной скалой краснаго *тоналита*. Онъ увѣнчанъ усѣченной конической вершиной съ ожерельемъ изъ осыпей буровато-чернаго и темносѣраго *базальта* вокругъ столообразной скалы, составляющей его верхъ. Новый пе-

---

1) Высота 89 метровъ.

2) По корейски такъ называется рѣка, которую чаще именуютъ у насъ Тюмень-Ула.

ревалъ Кун-лун-шанъ открываетъ со спуска видъ на сравнительно широкій холмистый участокъ долины, на серединѣ котораго спускается слѣва съ горъ Нингутинская дорога и телеграфъ. Тумынъ-ганъ течетъ въ плоскихъ берегахъ и справа къ нему примыкаетъ песчаная полоса его обычныхъ разливовъ. Лѣвый берегъ болѣе возвышенъ и спускается къ водѣ небольшимъ обрывомъ.

Здѣсь началась область преобладанія *осадочныхъ породъ*, которая представлена въ этой мѣстности *известково-глинистымъ сланцемъ* стально-сѣраго цвѣта. Около Кунъ-лун-шана верстахъ въ десяти отъ дороги изъ Хун-чуна на Омо-со вверхъ по Нингутинскому тракту, влѣво отъ послѣдняго по рѣчкѣ Шито-хэ, находится еще одно мѣсторожденіе *бураго угля*, который легко вывѣтривается, расщепляясь на воздухѣ.

За деревней Холоднаго источника (Лангъ-суй-чуинцза) дорога сходитъ на узкій карнизъ со спусками и подъемами. Часто путники избираютъ другую дорогу—черезъ корейскую территорію, проѣзжая маленькій городокъ, расположенный среди обширной холмистой равнины, и дѣлая нетрудный перевалъ, за которымъ дорога выходитъ на Тумынъ-ганъ противъ спуска съ Пан-лина. Послѣ новаго расширенія долины, Тумынъ-ганъ уходитъ вправо въ ущелье, принявъ предварительно слѣва значительный притокъ Мизинъ-хо [1]).

Между Лангъ-суй-чуинцза и Мизин-хо собраны образцы сѣро буро-розоваго мелкозернистаго *гранито-порфира* и свѣтло-желтовато-сѣрой тонкозернистой *аплитовой* его разновидности, затѣмъ скрытозернистаго зеленовато-сѣраго *кремнистаго сланца*, и, наконецъ, чернаго шелковистаго *глинистаго филлита* (шифера). Съ другого берега Тумынъ-гана, противъ устья Мизин-хо (Мидян-хо) изъ горъ, соотвѣтственныхъ упомянутому перевалу на корейской территоріи, доставленъ мнѣ Мореевымъ образецъ мелкозернистаго розово-зеленоватаго *роговообманковаго гранита, почти безъ слюды*, можетъ быть, близкаго къ предыдущему гранито-порфиру.

---

1) Высота 51,5 метровъ.

Дорога, перейдя Мизинъ, втягивается въ долину небольшого притока послѣдняго, поднимаясь на перевалъ Та-Панъ-линъ (большой винтовой перевалъ) [1]), черезъ гребень котораго пробита въ *сланцахъ* глубокая (около 2 саженъ) траншея.

Въ долинѣ Мизинъ-гоу обнажается темносѣрый *кремнисто-глинистый сланецъ*; на подъемѣ встрѣченъ малиновотемносѣрый плотный *глинистый сланецъ*, иногда известковистый или песчанистый; наконецъ, на перевалѣ черный плотный тонко-сланцеватый *глинистый сланецъ* и буровато-сѣрый свѣтлый и потемнѣе сланцеватый *аркозовый песчаникъ*.

Отъ Панъ-лина до Хунъ-чуна долина Тумына [2]) значительно расширяется. Горы, къ ней примыкающія, понизились и отошли въ стороны. Городъ Хунъ-чунъ [3]) расположенъ на правомъ берегу рѣки Хунъ-чун-хэ немного выше ея устья, среди широкой долины.

Перевалъ черезъ пологій холмистый водораздѣлъ [4]) между бассейномъ Тумына и бассейномъ рѣчки Чалу-хо или, вѣрнѣе, залива Экспедиціи ведетъ уже въ русскіе предѣлы.

Изъ предыдущаго очерка мы видимъ, что по пути Омо-со-Хунъ-чунъ мы спачала встрѣчаемъ громадное покровообразное развитіе породъ *базальтоваго* типа, характерное для всего верхняго Му-дан-дзяна, подобно мѣстности къ востоку отъ Нингуты; затѣмъ *гранито — порфировыя* породы (и м. б. древніе сланцы) характеризуютъ ближайшія къ перевалу Харба-линъ мѣстности, подобно тому, какъ на верхней Модоши на спускѣ съ Чап-лина мы видѣли *порфиръ* и *гнейсъ*. Эти высоты издали, въ видѣ сплошной стѣны съ прямолинейнымъ гребнемъ, видны непрерывно къ востоку отъ Муданъ-дзяна отъ верховьевъ до средняго его теченія ниже Нингуты.

---

1) Высота 280 метровъ.

2) Высота у подножія спуска 30 метровъ.

3) Высота Хун-чуна 25,3 метровъ.

4) Служитъ перемычкой между высокой Савеловской горной группою къ SW отъ нея и пограничными горами къ NO; увалы верстъ на 25 раздѣляютъ другъ отъ друга эти двѣ группы.

Далѣе слѣдуетъ по верхней Болохотуни значительное развитіе *андезитовой порфировой* группы, которой на Чан-линѣ, по Молин-хо и на перевалахъ къ Маціо-хо соотвѣтствуютъ *базальты*, *мелафиры*, *діабазы* и *порфириты*; за этой областью идетъ полоса *порфировыхъ гранитовъ* У-ге-дин-цза-лина и Ло-толрл-гоу, холмистая область *угленосныхъ* средне Болохотунскихъ отложеній и на перевалѣ Ян-цзы-ганъ *базальты* съ *гранито-порфиромъ*. Въ бассейнахъ верхняго теченія р. Мо-лин-хо, по Маціо-хо и Малому Суйфуну до средней Ба-дао-хэ-цзѣ соотвѣтственно находились *гранитъ*, *порфиръ*, *гнейсъ*, *порфировидный гранитъ*, *гнейсъ*, *гранитъ*, *порфиръ*, *кремнистый сланецъ*, *гранитъ* и *порфиръ*; по нѣтъ ничего соотвѣтственнаго средне-Болохотунской угленосной области; послѣдняя, шириною верстъ въ 30—35, или мульда, или грабенъ (на Ян-цзы-ганѣ есть изверженныя породы). На нижней Гай-хо островокъ *угленосныхъ буроугольныхъ* отложеній; на Гаоли-линѣ и Ку-лун-шанѣ встрѣчаемся съ *андезито-порфирами* и *базальтомъ*, затѣмъ идутъ *буроугольныя* отложенія, около Мизина *порфиръ* и *гранитъ*, Панъ-линъ съ *глинистыми кремнистыми сланцами* и Хунчунская низменность съ *рѣчными* и *буроугольными* осадками; на Бо-дао-хэцзѣ, Уан-лу-гоу-линѣ и около Полтавки мы имѣли дѣло съ *андезитовой* группою, *порфиромъ*, *порфиритомъ*, *кристаллическими* и *глинистыми сланцами*, *гранитомъ*, *діабазомъ* и въ концѣ также съ *буроугольными* отложеніями, т. е. и здѣсь видимъ нѣкоторую аналогію.

Заканчивая описаніе путешествія 1896 года, ограничиваюсь лишь приведеннымъ здѣсь сопоставленіемъ параллельныхъ маршрутовъ, откладывая другія возможныя обобщенія до конца работы, такъ какъ наблюденія 1897—8 годовъ внесли для нихъ много новаго матеріала.

ЧАСТЬ II.

Экспедиція 1897—8 года.

ГЛАВА I.

Отъ Новокіевскаго до Пэй-Шана.

10-го мая, въ 1 ч. 30 м. дня, пообѣдавши, мы [1]) выступили изъ Новокіевскаго. Первую ночь нашего пути мы провели около Ханси, китайской деревни на берегу бухты Экспедиціи. Это портъ для китайскихъ джонокъ, черезъ который идетъ торговля всей Хунчунской области Маньчжуріи. Дорога до Ханси по большей части идетъ около берега моря, по пескамъ и лугамъ, выходя мѣстами въ устьяхъ рѣчекъ далеко въ море, гдѣ проходитъ по рѣчному бару. Встрѣчались китайскія солеварни, какихъ много по этому побережью, и рѣдкія корейскія усадьбы; мѣстность эта мало пригодна для культуры.

Я рѣшилъ дѣлать по 2 перехода въ день, такъ какъ, по опыту 1895 и 96 года, мнѣ это казалось менѣе утомительнымъ для людей и лошадей и болѣе производительнымъ въ смыслѣ скорости передвиженія.

---

1) Партія состояла изъ меня, офицера для съемокъ Н. Г. Волкова, четырехъ стрѣлковыхъ солдатъ и трехъ переводчиковъ.

Утромъ 11-го мы перевалили черезъ низкія *гранитныя* высоты, затѣмъ пошли по долинѣ вверхъ мимо корейской деревни Зарѣчья. Эта песчаная долина, съ рѣкою безъ видимаго теченія и озерками, ничто иное какъ старое русло Тумынъ-Гана, которымъ послѣдняя впадала когда-то въ бухту Экспедиціи. Вверхъ по долинѣ вдали видны прибрежные пески и дюны настоящаго русла Тумына. Послѣ обѣда мы перешли на другую сторону долины, затѣмъ перевалили черезъ высоты [1]), за которыми пошли

15) Красносельскій Караулъ.

песчаные холмы. Среди послѣднихъ пріютилось нѣсколько озеръ. Далѣе, влѣво отъ нашего пути высоты уступаютъ мѣсто низменности, по которой разбросаны отдѣльныя группы холмовъ и кое гдѣ виднѣются озера и заливчики недалекаго здѣсь моря. Передъ

1) На обращенномъ къ Зарѣчью склонѣ высотъ, версту не доходя до перевала, встрѣчены обнаженія *порфиритовой* зеленовато-свѣтло-сѣрой скрытокристаллической вывѣтрѣлой породы съ порфировиднымъ бѣлымъ и желтоватымъ выдѣленіемъ полевошпатовыхъ кристалловъ; на перевалѣ обнажается таже порода и туфъ (вѣроятнѣе, это контактовый аркозъ).

спускомъ [1]) къ Красносельскому караулу, направо, находится озеро, совершенно замкнутое со всѣхъ сторонъ песчаными холмами и сопкою съ коренной породою; эта котловина имѣетъ лишь узкій выходъ къ долинѣ стараго русла Тумынъ-Гана, тогда какъ отъ теперешняго русла рѣки озеро отдѣлено упомянутой сопкою.

Красносельскій караулъ расположенъ на возвышенной площадкѣ, постепенно переходящей въ низменность по направленію къ морю и круто обрывающейся къ рѣкѣ. Въ этомъ обрывѣ обнажаются черные плотные глинистые, темносѣрые кремнистые и свѣтлосѣрые слабые *глинистые сланцы* [2]) (караулъ выше уровня рѣки на 4 сажени). Около караула по картамъ находится пограничный знакъ и астрономическій пунктъ. Первый, въ видѣ каменнаго столба съ литерой «Т» и надписью, сейчасъ-же бросается въ глаза; но никакихъ признаковъ того, что здѣсь астрономическій пунктъ, нѣтъ; караульный офицеръ и жители также не могли намъ сообщить гдѣ онъ.

Офицеръ (пѣхотный) помѣщается здѣсь вмѣстѣ со своей командою въ лачугѣ, раздѣленной на «чистую половину» и казарму. Въ нѣсколькихъ верстахъ отсюда вверхъ по рѣкѣ — резиденція карантиннаго фельдшера на скотопрогонномъ пунктѣ — единственное общество для офицера въ теченіе полугодового изгнанія на этой заставѣ. Въ Хунчунскомъ пограничномъ караулѣ нѣсколько офицеровъ, поэтому они имѣютъ возможность бывать по очереди въ Новокіевскомъ, здѣсь же одинъ. Рядомъ съ караулкой ни одного

---

1) Среди глинистаго *песка* послѣднихъ холмовъ попадаются изрѣдка выв ѣтрѣлые мало окатанные куски породы подобной предыдущей.

2) Надъ рѣкою, въ обрывѣ надъ которымъ помѣстился караулъ, обнажается подъ пескомъ очень трещиноватый черный плотный *глинистый сланецъ*. Простиранье сланца 297°—308° NW и паденье 27°—37° NO ∠ 51—50°; на 20 саженъ ниже по рѣкѣ простираніе достигаетъ 329° NW, а паденіе 59° NO ∠ 73°. Ниже этого сланца лежитъ согласно съ нимъ темносѣрая буроватая, скрыто-кристаллическая жильная порода (керсантитъ), занимающая половину обнаженія; весь обрывъ вышиною около 6—7 саженъ, обнаженіе около 3—4 саженъ при длинѣ въ 50 саженъ, приблизительно. Въ верхнемъ концѣ обнаженія въ осыпи, рядомъ съ упомянутой пластовой жилой, опять сланецъ, но свѣтлосѣрый и мягче вышеописаннаго.

дома; около обрыва чахлый садикъ, слѣва «Литера», справа мачта (флагштокъ). Корейскія усадьбы разбиты уже дальше; онѣ разбросаны группами по низменности среди пашенъ. Не веселое житье на такомъ посту.

Движеніе черезъ границу здѣсь незначительное: прогоняютъ корейскій скотъ, везутъ овесъ и проходятъ въ небольшомъ количествѣ «каули» [1]) въ поискахъ за заработкомъ въ Уссурійскій край.

12-го утромъ мы переправились черезъ Тюмень-Улу. Паромъ находится въ верстѣ выше караула (46 верстъ отъ Новокіевскаго). Рѣка, шириною около 150 саженей, течетъ со среднею скоростью. Лѣвый берегъ высокій, а вдоль праваго тянется узкая песчаная заливная полоса съ мелкой галькою; затѣмъ рядъ низкихъ дюнъ, за ними 3 ряда высокихъ дюнъ, частью заросшихъ травою и полуразрушенныхъ; наконецъ, за дюнами равнина съ постепеннымъ подъемомъ къ узкой полосѣ, занятой пашнями и усадьбами, и расположенной вдоль подножья горъ. Среднія дюны достигаютъ вышины 6 саженъ, высшая на $\frac{1}{3}$ выше; ряды дюнъ вытянуты къ NW 45°; эти ряды криволинейны, дюны неправильной формы, со склонами, мало рознящимися по крутизнѣ; долина достигаетъ ширины 3-хъ верстъ. Между пашнями праваго склона долины и дюнами тянется низина, среди которой находится старое, занесенное илистымъ пескомъ, русло рѣки, хорошо замѣтное благодаря двумъ параллельнымъ песчанымъ валикамъ и особенной неровности дна, имѣющей видъ дугообразныхъ грядокъ выпуклая сторона которыхъ обращена внизъ по теченію; выше, русло это обрамлено рядами высокихъ дюнъ. Ниже караула дюны видны и на лѣвомъ берегу рѣки; вышина дюнъ возрастаетъ не къ морю, а по направленію къ выходу рѣки изъ горъ. Выше долина, видимо, поперечнаго характера. Обѣдать мы расположились вблизи селенія у подножія горы, носящей одно съ мѣстностью названіе — Хуа-чен-понги.

---

1) «Кауль»—кореецъ рабочій по терминологіи Южно-Уссурійскаго края.

Мы съ Волковымъ совершили восхожденіе на эту гору; большая часть ея состоитъ изъ породъ [1]), напоминающихъ по

16) Дюны около устья Тумынъ-гана. (Сняты снизу вверхъ по рѣкѣ).

1) Поднялись мы на гору по сѣверо-восточному склону; обнаженій до вершины не было, но встрѣчалось много камней и глыбъ, сначала буровато-сѣрой тонкозернистой *кварцево-порфировой* (?) породы съ выдѣленіемъ мелкихъ кристалловъ бѣлаго полеваго шпата, сѣраго кварца и черной роговой обманки, выше, кромѣ того, сѣрой мелкозернистой *порфировой* породы безъ порфировидныхъ выдѣленій, затѣмъ подобной же породы, но съ выдѣленіемъ бѣлыхъ полевошпатовыхъ кристалловъ; на вершинѣ, ближе къ ея сѣверозападной части, встрѣчено было скалистое обнаженіе вывѣтрѣлой красно-сѣро-бурой мелкозернистой, иногда же буровато-сѣрой скрыто-зернистой, иногда съ землистымъ изломомъ, породы, подобной предыдущей. Спускаться стали по противуположному сѣверному склону горы въ оврагъ, огибающій ея сѣверовосточный склонъ; здѣсь вскорѣ встрѣтили малое обнаженіе темно-сѣраго, иногда почти чернаго, плотнаго *глинистаго сланца* (пятнистаго метаморфозированнаго); напластованіе нельзя было опредѣлить, порода разбита на мелочь трещинами, изъ которыхъ главныя системы съ паденіемъ:

внѣшнему виду, встрѣченныя уже ранѣе на послѣднемъ перевалѣ въ русскихъ предѣлахъ, но сѣверный и сѣверо-восточный склонъ заняты темносѣрымъ болѣе плотнымъ и чернымъ менѣе плотнымъ пятнистымъ *глинистымъ сланцемъ.* Возвышается гора надъ уровнемъ моря и надъ селеніемъ на 174 м. Гора эта высшая точка отдѣльной группы.

Когда мы, спустившись съ горы, подошли къ нашему лагерю, то нашли его окруженнымъ толпою любопытныхъ корейцевъ; среди нихъ былъ и пограничный чиновникъ въ ажурномъ черномъ головномъ уборѣ причудливой формы, но онъ сюда явился исключительно, какъ зритель; есть ли у насъ пропускъ въ страну или нѣтъ — его не интересовало. Какъ въ сосѣднихъ русскихъ предѣлахъ, такъ и здѣсь, и далѣе до Хай-енга корейскія поселенія имѣютъ другой видъ, чѣмъ за г. Никольскомъ. Здѣшнія поселенія состоятъ преимущественно изъ отдѣльныхъ усадьбъ или группъ усадьбъ, а не изъ деревень со многими дворами, и плетеные заборы не такъ высоки, почему поселенія не такъ сильно напоминаютъ громадныя корзины, какъ за-Никольскія.

Тюмень-Ула—это, повидимому, маньчжурское названіе рѣки, поэтому мѣстное населеніе совсѣмъ не знаетъ теперь этого имени; китайцы именуютъ рѣку — «Гаоли-дзянъ», т. е. корейская рѣка («Дзянъ» — большая рѣка, «хо» или «хэ» — малая рѣка и всякій ручей), а Корейцы называютъ ее «Тумынъ-ганъ» («Ганъ»—рѣка, «Мури» — ручей).

Сплошная горная страна начинается лишь на 5-ой верстѣ отъ Хуа-чен-понги; до того встрѣчались лишь отдѣльныя группы сопокъ. Сначала въ обнаженіяхъ былъ одинъ черный *порфироидъ* (сланецъ)[1]), подобный предыдущему; въ концѣ его замѣнилъ сѣ-

---

215° SW ∠ 27° (и обратное тому, какое наблюдалось у караула), 145° SO ∠ 50, 64° NO ∠ 69° (почти какъ у караула) и 173° ∠ 85°; въ осыпи, около подошвы горы, въ восточной ея части, кромѣ того найдены образцы плотнаго скрытозернистаго тонкосланцеватаго зеленовато-темносѣраго *порфироида* съ неясными округленными сѣрыми и очень мелкими бѣлыми пятнами.

1) По пути, верстахъ въ полутора далѣе Хуа-чен-понги, влѣво отъ дороги пошелъ рядъ большихъ обнаженій; въ первомъ изъ нихъ встрѣченъ зеленовато-

рый и сѣробуроватый *гранитъ*[1]). По этому пути мы встрѣтили 2 поселенія (8 и 22 двора), расположенныя въ 2-хъ верстахъ одно отъ другого, но обозначаемыя однимъ общимъ именемъ Цин-зани (золотая гора); между ними утлый мостъ черезъ рѣчку Коринъ-ганъ, текущую въ Тумынъ-ганъ. Отъ второй деревни Цин-зани идетъ вокругъ горы дорога къ поселенью около моря, до котораго здѣсь не далеко. Затѣмъ мы пережидали проливной дождь въ селеніи Сольбонги, рядомъ съ которымъ въ горѣ того же имени находится выходъ *кварцеваго порфира*[2]). Въ двухъ приблизительно верстахъ дальше мы обогнули озеро Дитюй (17 м. надъ ур. м.), отдѣленное отъ Тумынъ-гана отдѣльной горкой, между которой и правымъ склономъ долины протянулся барьеръ

темносѣрый, почти черный, плотный, скрытозернистый, *порфироидъ* съ неясными зеленоватыми выдѣленьями и черными блестками, съ трещиноватостью по простиранію 135° SO и съ паденіемъ 225° SW ∠ 53; вслѣдъ за этимъ обнаженіемъ, въ нижней же части горы находятся еще три, въ видѣ грядъ съ паденіемъ 47° NO ∠ 79 (трещиноватость породы сложная: 1) 47° NO ∠ 79°; 2) 177° SO ∠ 67°; 3) 307° NW ∠ 52° и 136° SO ∠ 88°), порода—темносѣрый, почти черный, плотный съ блесками *порфироидъ*, подъ микроскопомъ съ рядовой узловатой структурой; предыдущій *порфироидъ* встрѣчается тутъ же въ осыпи; разница между ними подъ микроскопомъ лишь въ томъ, что у второго значительно больше порфировидныхъ выдѣленій, гораздо меньше кварца, но больше слюды; можетъ быть, первый метаморфизированный сланецъ, прорѣзанный жилами второго.

1) Около $^3/_4$ версты далѣе первой деревни Цин-зани на полусклонѣ горы, у подножія которой пріютилась эта деревня, среднее обнаженіе свѣтло-сѣраго и буровато-сѣраго мелкозернистаго малослюдистаго *гранита*, у котораго болѣе выражена система трещинъ съ паденіемъ 260° SW ∠ 85°. Гора эта находится какъ разъ напротивъ той, которая возвышается къ сѣверу, на другой сторонѣ Тумынъ-гана, между послѣднимъ и, упомянутымъ выше, котловиннымъ озеромъ. Группа высотъ, къ которой принадлежитъ гора Цин-зани, съ обнаженіемъ того же *гранита* тянется до долины Корин-гана, т.-е. еще на протяженіи версты (отъ переправы черезъ р. Тумынъ-ганъ 9 верстъ), соединяясь съ прочей горной страной въ верховьяхъ названной рѣчки рядомъ уваловъ.

2) На склонѣ отдѣльно стоящей горки около деревни Сольбонги обнажается *гранито-порфиръ* съ свѣтло-буровато-сѣрой или сѣровато-бурой тонко-зернистой основной массой, съ мелкими кристаллическими выдѣленіями сѣраго кварца, бѣлаго полевого шпата и въ небольшомъ количествѣ черной слюды.

Черезъ $1^1/_2$—2 версты озеро Дитюй; оно вправо отъ дороги; влѣво отъ нея въ осыпяхъ и малыхъ обнаженіяхъ тотъ же *гранито-порфиръ*.

изъ рѣчныхъ отложеній, перегородившій ручью выходъ изъ его широкой долины, вверхъ по которой направляется дорога; барьеръ послужилъ такимъ образомъ причиной образованія озера. За озеромъ вскорѣ *порфиръ* смѣнился въ обнаженіяхъ сѣрымъ и розовымъ *гранитомъ* [1]). Долина съ пологими склонами, довольно населенная. Немного не доходя подъема на перевалъ Камаксу-когаръ, мы остановились ночевать среди обширной котловинно-образной верхней части долины.

Когда приходилось идти вдоль береговъ рѣчекъ или ручьевъ, то наши лошади часто пугались вначалѣ отъ стука и движенія толчей устроенныхъ для дробленія зерна; здѣсь въ Кореѣ муки не дѣлаютъ, и не пекутъ ни лепешекъ, ни хлѣба, зерно дробятъ и въ такомъ видѣ употребляютъ для приготовленія каши; дробилка устроена изъ длиннаго качающагося на оси рычага, на короткомъ концѣ котораго находится ковшъ, куда по желобу струится проведенная изъ рѣчки вода; на длинномъ концѣ снизу прикрѣпленъ пестъ, а подъ нимъ каменная или деревянная ступа. Когда ковшъ наполнится водою, онъ опускается и опоражнивается, послѣ чего пестъ превѣшиваетъ его и падаетъ въ ступу, гдѣ насыпано зерно; удары эти очень рѣдки и работаетъ такая толчея крайне медленно.

Высшей точки перевала (надъ ур. м. 95 метр.) мы достигли черезъ часъ послѣ выхода; породы [2]) переваливаемыхъ высотъ—

---

1) Еще въ концѣ озера произошла смѣна *порфира гранитомъ*; налѣво нашлось большое обнаженіе, въ которомъ первая порода шла грядою почти отъ подошвы до вершины горы; тутъ же на склонѣ и рядомъ до вершины второстепенной горы обнажается уже среднезернистый *гранитъ*, свѣтло-сѣрый, довольно рыхлый. Далѣе вверхъ по долинѣ, вплоть до ночевки сталъ встрѣчаться буровато-сѣрый (розовый) тонко или мелкозернистый малослюдистый *гранитъ* (17 в. отъ переправы).

2) Перевалъ Камаксу-ко-гаръ безъ обнаженій; въ осыпяхъ первые двѣ версты встрѣчался одинъ *кварцевый порфиръ*, среди буровато-сѣрой скрытозернистой основной массы котораго видно очень немного мелкихъ красныхъ и сѣрыхъ выдѣленій; далѣе пошелъ свѣтлосѣрый бѣлорозоватый, мелкозернистый не плотный роговообманковый *гранитъ*; черезъ полъ версты его замѣнилъ опять *порфиръ*, еще черезъ полъ версты повторился *гранитъ*, уступившій опять

сѣрый *гранитъ* и *кварцевый порфиритъ*, только около подошвы спуска встрѣчена какая то черная кристаллическая порода съ игольчатыми кристаллами. Спускаться приходится по правому склону долинки, которая приводитъ въ долину ручья, вскорѣ дорога опять сворачиваетъ черезъ сопочку [1]), и затѣмъ идетъ поперекъ долины (надъ ур. м. 29 м.), въ которую ниже впадаетъ предыдущій ручей. Небольшая боковая долинка приводитъ насъ на второй перевалъ (надъ ур. моря 98 м.) [2]). Этотъ невысокій перевалъ, очень пологій на верху, нѣсколько круче въ нижней части спуска. Влѣво вдали виднѣлась высокая гора, осматривать которую мы и отправились, спустившись съ перевала; караванъ же пошелъ прямо по дорогѣ, и долженъ былъ насъ ожидать съ обѣдомъ. Подъемъ на гору Саа-гы-дынъ настолько крутъ, что лошадей пришлось оставить почти у подножія. Она возвышается надъ моремъ на 543 метра. Съ вершины открывается богатая панорама. Хребетъ, какъ будто-бы, имѣетъ здѣсь направленіе NO—SW 50°; въ составѣ его къ SW видны двѣ горы, еще болѣе высокія чѣмъ Саа-гы-дынъ; къ NO вблизи прорыва Тумынгана горы сильно размыты; въ этомъ направленіи мѣстность заполнена гранитными высотами съ куполообразными вершинами, имѣющими видъ песчаныхъ желтыхъ холмовъ, благодаря *гра-*

Гора Саа-гы-дынъ.

мѣсто *порфиру* на вершинѣ перевала ($20^3/_4$ в. отъ перевоза). На спускѣ оказались тѣ же породы, преимущественно *порфиръ*, причемъ встрѣчалась иногда *гранито-порфировая* разновидность послѣдняго, богатая выдѣленіями. Черезъ версту присоединился въ осыпяхъ къ порфиру темно-сѣрый, почти черный, тонкозернистый со многими маленькими почти игольчатыми кристаллами, *малхитъ*; *порфиръ* продолжаетъ встрѣчаться до долины ручья.

1) Еще черезъ $^1/_2$ версты, за ручьемъ, налѣво сопочка, черезъ отрогъ которой приходится переваливать къ рѣчкѣ изъ долины ручья-притока; въ осыпи на склонѣ сопки найденъ темно-сѣрый (зеленовато-черный) плотный *кристаллическій сланецъ* (хлоритово-роговообманково-слюдистый) спутанно-мелкозернистый, съ черными удлинненными кристалликами.

2) Сейчасъ же за рѣчкой, начиная отъ устья долинки, куда направлялась дорога, вправо отъ послѣдней на пологомъ склонѣ среди дресвы показался вывѣтрѣлый буровато-сѣрый среднезернистый *роговообманковый гранитъ*; эта же порода слагаетъ и весь массивъ переваливаемыхъ высотъ и склоновъ долины Осонгъ-Кори, куда спускается съ нихъ дорога.

нитной дресвѣ, мало гдѣ покрытой растительностью. Море сопокъ, ниже горъ того ряда среди котораго мы находимся, занимаетъ остальныя части горизонта. На горѣ[1]) встрѣчена, кромѣ черныхъ плотныхъ *глинистыхъ сланцевъ*, свѣтлая сланцеватая *кварцево-порфировая* порода. Вообще Саа-гы-дынъ бѣденъ обнаженіями, трава и мелкая древесная поросль покрываютъ ее до вершины. Въ долинѣ же, начиная отъ подошвы горы, виденъ

Осонгъ-кори. одинъ *гранитъ*, единственная порода, встрѣчаемая въ долинѣ Осонгъ-Кори почти до ея устья. Спустившись съ Саа-гы-дына, намъ пришлось проѣхать еще болѣе двухъ верстъ, пока мы не нашли нашихъ людей, расположившихся около лагеря Комарова, котораго мы, такимъ образомъ, здѣсь нагнали. Переговоривши съ нимъ относительно предстоящаго пути и пообѣдавъ, мы выступили далѣе.

Довольно широкая долина Осонгъ-Кори богата растительностью, рощи и пашни смѣняютъ другъ друга, кое-гдѣ разбросаны корейскія усадьбы.

Около устья этой долины, тамъ, гдѣ она сходится съ другой

---

1) Около вершины горы Саа-гы-дынъ ($30^1/_4$ в. отъ перепр.), обнажается свѣтло-сѣрый тонко-сланцеватый окрыто-зернистый *кварцевый порфиръ* съ мелкими неясными (желтыми, сѣрыми и черными) выдѣленіями и сплошная темно-сѣрая *фельзитовая* его разность. Обнаженіе это имѣетъ видъ гряды съ направленіемъ 15° NO. Гора бѣдна обнаженіями. На спускѣ въ осыпяхъ встрѣтились черный плотный, слоистый, тонкосланцеватый, съ слабо блестящими гладкими поверхностями, *глинистый сланецъ*, темносѣрый скрытозернистый *порфироидъ*, подобный же съ неясными выдѣленіями, черный плотный не сланцеватый, но слоистый (колется не на листочки, а на осколки) *песчанисто-глинистый сланецъ*; послѣдняя порода кромѣ того встрѣчена на полуспускѣ въ видѣ малаго обнаженія, гдѣ она лежитъ съ простираніемъ 191°—103° SW и паденіемъ 281°—283° NW ∠ 40—52° (м.-б. обнаженіе въ нѣсколько оползшей части горы). Ниже пошли опять осыпи съ тѣмъ же *порфиромъ*, какой нами наблюдался на вершинѣ горы, то темно, то свѣтло-сѣрымъ; затѣмъ за кусками скрытозернистаго свѣтло-буровато-сѣраго *кварцеваго порфира* съ рѣдкими бѣлыми выдѣленіями, и бѣлой или буровато-свѣтло-сѣрой мелкозернистой порфировидной породы съ узловатой линейной структурой (микроскопически); у подошвы горы прекращаются осыпи этихъ породъ: здѣсь же у ручейка и далѣе, на обоихъ склонахъ долины Осонгъ-Кори въ осыпяхъ встрѣчаются только плохоокатанные валуны и дресва того же, какъ и на прошломъ перевалѣ, *роговообманковаго гранита*.

долиной, перпендикулярной къ ней, на лѣвомъ склонѣ, который выше праваго, обнажается въ видѣ толстыхъ пластовъ черный *глинистый сланецъ* [1]) съ золотистою слюдкою, на противоположномъ же склонѣ — очень красивая свѣтло-сѣрая мелкозернистая *кристаллическая порода* съ порфировидными выдѣленіями кристалловъ слюды, роговой обманки, полевого шпата и кварца.

Пересѣкши другую долину (15 м. надъ ур. м.), галечный бугоръ и еще одну долину, дорога опять начинаетъ взбираться на перевалъ. Мѣстность эта называется Та-пен-ни.

Подъемъ на перевалъ очень постепенный; въ верхней части [2]) онъ сопровождается рытвинами, до 4 аршинъ глубиною. Этотъ третій перевалъ имѣетъ высоту надъ уровнемъ моря въ 72 метра. Вправо отъ спуска находится гора Хуэ-панг-уй съ большимъ обнаженіемъ [3]) осадочныхъ породъ, гдѣ подъ осыпью залегаетъ

1) Въ устьѣ долины Осонгъ-Кори ($33^3/_4$ в. отъ переправы) лѣвый склонъ высокій крутой, правый низкій съ болѣе мягкими формами; на правомъ склонѣ найденъ очень красивый свѣтло-сѣрый мелкозернистый *керсантитъ* (?) съ бѣлой мелкозернистой основной массой, съ очень мелкими черными выдѣленіями и черными и бѣлыми выдѣленіями чуть покрупнѣе; на противоположномъ, лѣвомъ склонѣ около вершины высокой горы обнаженіе, а подъ нимъ осыпь съ кусками темно-сѣраго почти чернаго съ золотистыми блестками плотнаго *филлита*; чуть подальше, у самаго устья долины, эта порода обнажается въ видѣ толстыхъ, аршинныхъ пластовъ съ простираніемъ 60°NO и паденіемъ 150° SO∠36°, кромѣ того въ ней замѣтны двѣ системы трещинъ: 1) съ паденіемъ 20°NO∠75°, 2) съ паденіемъ 297°NW∠74°, образующія въ ней параллелепипедальную отдѣльность; въ той же породѣ, въ предыдущемъ обнаженіи на горѣ, также ясно была видна послѣдняя система трещинъ.

2) На подъемѣ иногда встрѣчались въ рытвинахъ листочки свѣтло-сѣраго *глинистаго сланца*, въ верхней части перевала въ рытвинахъ и промоинахъ обнажаются иногда — раздробленныя на мелочь, зеленовато-сѣровато-желтый сланцеватый и зеленовато-свѣтло-сѣрый плотный *филлитъ*; на спускѣ влѣво обнаженіе, въ которомъ переслоивается вывѣтрѣлый свѣтло-сѣрый очень мягкій *глинистый сланецъ*, съ простираніемъ 88° NO и паденьемъ 178°SO∠21°, съ сѣро-желтоватымъ тонкопористымъ кремнистымъ туфомъ. Лежатъ эти породы не согласно съ предыдущими и особенно съ послѣдующими осадочными.

3) Четверть версты вправо отъ подошвы спуска съ перевала, въ нижней части склона горы Хуэ-панг-уй находится подъ осыпью большое обнаженіе, вышиною въ 15 саженъ и длиною болѣе пятидесяти саженъ, въ которомъ оказался голубовато-свѣтло-сѣрый слоистый кристаллическій *известнякъ* со включеньями плотнаго *кремнистаго туфа*, съ пустотами и слѣдами окаменѣлостей;

кристаллическій *известнякъ*, съ включеніями *кремнистаго туфа*, съ рѣдкими и плохими окаменѣлостями, а подъ послѣднимъ черный *глинистый сланецъ*. За горою находится малый выходъ тонкаго пласта *бураго угля*. Отъ горы Хуэ-панг-уй къ N (?) площадь въ нѣсколько квадратныхъ верстъ занята горами изъ *гранитной дресвы* того же вида, какъ и на второмъ перевалѣ; горы эти мы видѣли съ Саа-гы-дына. Далѣе дорога идетъ вверхъ по широкой долинѣ рѣчки Хуанг-мури (надъ ур. м. 26—30 м.); эта долина имѣетъ остатки терраски (въ 2 с. вышиною), богата широкими сухими руслами, усѣянными галькой и булыжниками (подобные же галечники, но въ меньшихъ размѣрахъ, наблюдались и вдоль прежнихъ ручьевъ и рѣчекъ); мѣстность густо заселена; пашни и усадьбы занимаютъ все свободное отъ галечниковъ пространство, вслѣдствіе чего на ночлегѣ, въ мѣстности Уэн-су-Кори[1]) не нашлось для нашихъ лошадей ни клочка луга и пришлось ихъ кормить на привязи; едва нашлась свободная площадка, достаточная для того, чтобы поставить наши палатки (до Уэн-су-Кори отъ русской границы считаютъ 75 ли, т. е. около 38 верстъ,

Уэнъ-су кори.

простираніе известняка въ верхнихъ слояхъ 322°NW, паденіе 52°NO∠30°. Онъ подстилается въ самой нижней части обнаженія чернымъ съ желтыми побѣжалостями, мягкимъ *глинистымъ сланцемъ*, легко распадающимся на листочки, съ простираніемъ 308°NW и паденіемъ 38°NW∠5°; кромѣ того замѣтна въ известнякѣ трещиноватость съ паденіями 112°SO∠70° и 179°∠68°, а въ сланцѣ съ паденіемъ 185°SW∠81°; повидимому, залеганіе свиты не очень покойное ($40\frac{1}{2}$ верстъ отъ переправы).

1) Отъ ночлега налѣво, на правомъ склонѣ долины на пашнѣ въ рытвинахъ, т. е. въ осыпи, найдены преимущественно куски свѣтло-сѣраго, буроватаго *глинистаго сланца*, но попадаются также образцы сѣровато-желтаго мелкозернистаго *глинистаго песчаника*; сланецъ похожъ на тотъ, который мы видѣли подъ известнякомъ. Черезъ версту, на томъ же склонѣ, въ устьѣ боковой долинки, встрѣчено большое обнаженіе чернаго *глинистаго сланца*, разбитаго на тонкія плитки въ 3 мм. толщиною съ простираніемъ 127°SO и паденіемъ 217°SW∠82°, т. е. повидимому простираніе здѣсь то же, а паденіе обратное; среди сланца этого лежитъ пластъ свѣтло-сѣраго слоистаго тонкозернистаго *песчаника*; длина обнаженія 5—7 саженъ. Выше по долинѣ на правомъ склонѣ видно было еще нѣсколько подобныхъ обнаженій поменьше. Черезъ версту, на другомъ, лѣвомъ, склонѣ встрѣтилось среднее обнаженіе тѣхъ же *сланцевъ*.

или по нашему счету 45 верстъ, а до г. Хай-енга 90 ли, вѣрнѣе 65, т. е. около 33-хъ верстъ). На $2^1/_3$ версты далѣе отъ нашего пути вправо отдѣляется дорога на г. Чонг-сенгъ [1]). Общій характеръ долины сохраняется тотъ же; но по мѣрѣ того какъ мы подвигаемся вверхъ по ручью, галечники захватываютъ относительно все бо̀льшую и большую часть долины, придавливая пашни къ склонамъ; въ то же время долина постепенно съуживается; около сворота [2]) вправо въ боковую долину (на 6-ой верстѣ отъ ночевки) ширина долины около 400 саженей. Проѣхавъ немного менѣе 3-хъ верстъ отъ начала [3]) подъема на четвертый перевалъ, мы набрели на маленькій гончарный заводъ, въ которомъ изготовляется необходимая въ хозяйствѣ корейскаго поселянина глиняная глазированная посуда. Здѣсь двѣ жилыя фанзы, одна печь

Гончарный заводъ.

---

1) Двѣ съ четвертью версты далѣе предыдущаго обнаженія и $1^3/_4$ версты за дорогой на Чонг-сенгъ, на правомъ склонѣ внизу обрывъ, обнажившій осыпь съ кусочками того же *сланца*. Напротивъ на другомъ склонѣ то же.

2) Въ полу-верстѣ выше поворота дороги направо въ боковую долинку осмотрѣно малое обнаженіе на лѣвомъ склонѣ съ тѣмъ же, что раньше, чернымъ *сланцемъ*, имѣющимъ слабошелковистый блескъ, простиранье въ 162°SO и паденіе въ 252°SW∠46°. Далѣе постоянно видна эта же порода, иногда только уступающая мѣсто буровато-сѣрому тонкозернистому *песчанику*. Черезъ версту съ лишнимъ сланецъ имѣетъ обратное паденіе—55°NO∠80°. Еще почти черезъ двѣ версты, за гончарнымъ заводомъ, въ осыпи камни темно-сѣраго съ мелкими желтыми крапинками тонко-зернистаго *песчаника*; а далѣе черезъ полъ-версты, за разрушенной печью, встрѣчено среднее обнаженіе сѣраго слоистаго *аркозоваго песчаника* съ простираніемъ 149°SO и паденіемъ 239°SW ∠69°, т. е. опять обратнымъ предыдущему; здѣсь наблюдается постепенный переходъ песчаника въ сланецъ, большая часть обнаженія состоитъ изъ *сѣраго сланца*, совершенно похожаго на найденный въ мѣстности Уэн-су-кори; переходы *сланца* въ *песчаникъ* замѣтны въ нѣсколькихъ мѣстахъ.

3) Перевалъ Гам-пха-ріенъ черезъ $1^1/_2$ версты отъ второй печи ($55^3/_4$ в. отъ переправы). На немъ и на сопкѣ вправо встрѣчены буровато-бѣло-свѣтло-сѣрый тонкозернистый плотный *песчаникъ*, сѣровато-бѣлый тонкозернистый съ блестками слюды *аркозовый песчаникъ* и темно-сѣрый, почти черный, иногда буровато-сѣрый съ черными пятнами, довольно мягкій *глинистый сланецъ*; на сопкѣ преобладаетъ *сланецъ*, *аркозовый песчаникъ* на перевалѣ; обнаженій нѣтъ, одна осыпь. Въ началѣ спуска оказался *глинистый песчаникъ*, подобный тому, который служитъ матеріаломъ для изготовленія горшковъ; чуть подальше пошелъ темно-сѣрый *сланецъ* и сѣрый *песчаникъ*; эти породы встрѣчаются до подошвы спуска, на протяженіи около двухъ верстъ.

въ дѣйствіи, фанза съ формовочнымъ и сушильнымъ помѣщеніемъ и подальше, почти черезъ версту, вторая развалившаяся печь. Печь для обжига посуды расположена вверхъ по склону подъ угломъ около 20° въ видѣ длинной лежачей трубы, въ нижнемъ концѣ которой, имѣющемъ ширину въ $2^1/_2$ арш., устроено отверстіе для топки. Сбоку печи продѣлано 11 отверстій, на разстояніи $2^1/_2$ аршинъ одно отъ другого, для помѣщенія посуды (1-ое въ 3-хъ аршинахъ отъ топки); эти боковыя отверстія могутъ служить также и топками; колосниковъ нигдѣ нѣтъ, подъ — выровненная плотная почва; за верхнимъ концомъ имѣется низкая труба; такое устройство печи обезпечиваетъ хорошую тягу и даетъ возможность регулировать по желанію температуру въ разныхъ частяхъ ея. Формовка производится, между прочимъ, также и на вращающемся ножномъ столѣ, дробится матеріалъ въ толчеѣ, находящейся тутъ же. Матеріаломъ для приготовленія посуды служитъ сильно глинистый бѣлый, слегка желтоватый слабый песчаникъ, добываемый невдалекѣ отъ завода. Отъ завода до высшей точки перевала (надъ ур. моря 346 м.), именуемаго «Гам-пхаріенъ», около 3-хъ верстъ; вершина вправо на 478 м. выше ур. моря. Спускъ крутъ, дорога извивается зигзагомъ по склону; отсюда открывается чудный видъ внизъ на долину Оронг-чена съ разбросанными среди нея усадьбами, пашнями и рѣчкою, извивающеюся среди долины, какъ серебряная змѣйка, а также и на горы застилающія горизонтъ. У подошвы спуска второй гончарный заводъ съ одной печью, двумя формовочными фанзами, одной сушильней и бѣгунами. Все протяженіе отъ Хуэ-панг-уй до сюда и далѣе до начала подъема на перевалъ Уэн-когаръ, т. е. вдоль рѣчки Хуанъ-мури и слѣдующихъ, и затѣмъ до Оронг-чена, занято *осадочными* породами,—разными, преимущественно темно-сѣрыми *глинистыми сланцами*, по большей части переслаивающимися съ *песчаниками*, иногда слюдистыми, но почти исключительно, повидимому, нѣмыми, т. е. лишенными слѣдовъ современной ихъ образованію жизни. *Породы* на перевалѣ до горы Хуэ-панг-уй, и въ правой части верха послѣдней, несогласно на-

Перевалъ Гамъ-пхаріенъ.

пластованы съ *известнякомъ* и *породами*, встрѣчающимися въ обнаженіяхъ вдоль рѣчки Хуанг-мури и на перевалѣ Гам-пхаріенъ, а также около пограничнаго караула; эти послѣднія въ свою очередь также имѣютъ иное простираніе, чѣмъ *филлитовые сланцы* и *аркозовые песчаники* ниже по рѣчкѣ Оронг-ченъ, такъ что, повидимому, мы здѣсь имѣемъ дѣло съ отложеніями разновременными (простиранія: 60 — 88° NO; 127°—162° SO и обратное 308°—325° NW; у караула 297°—329° NW и 25° NO).

Рѣчка Оронг-ченъ [1]) (надъ ур. м. 92 м.), внизъ по долинѣ которой слѣдуетъ далѣе дорога, течетъ среди сильно развитого галечника (булыжникъ, галька и песокъ), занимающаго довольно значительную часть долины, которая имѣетъ ширину значительно болѣе версты; склоны этой долины, такъ же какъ и предыдущей, довольно круты, но несмотря на это воздѣланы до вершинъ. Въ пяти верстахъ отъ перевала Оронг-ченъ принимаетъ слѣва, не уступающій ему по размѣрамъ русла и ширинѣ долины, притокъ

1) Въ трехъ верстахъ отъ подошвы спуска съ перевала въ долину р. Оронг-чена, внизъ по послѣдней, на правомъ склонѣ выступаетъ обнаженіе разбитаго на глыбы плотнаго тонкозернистаго темно-сѣраго, почти чернаго, *аркозоваго песчаника*, съ блестками слюды, похожаго на встрѣченный выше гончарнаго завода. Песчаникъ этотъ слегка известковистый; въ осыпяхъ рядомъ и надъ обнаженьемъ видны куски и листочки *сланца*.

Въ верстѣ съ лишнимъ отсюда на лѣвомъ склонѣ встрѣтилось обнаженье подобнаго же *песчаника*, лежащаго здѣсь плитами съ простираньемъ 270°S и паденьемъ 360°N∠88°; ребра плитъ съ этимъ простираньемъ и раньше были видны на томъ же склонѣ долины; кромѣ того въ породѣ этой замѣчена постоянная трещиноватость съ паденьемъ 287°NW∠45°.

Еще на версту далѣе, на лѣвомъ мысу устья р. Даян-мури, осмотрѣно большое обнаженье чернаго *глинистаго филлита* тонко-сланцеватаго съ шелковистымъ блескомъ и очень тонкозернистаго темно-сѣраго плотнаго *кварцитоваго филлита*, послѣдній лежитъ плитами съ простираньемъ 260°SW и паденьемъ 350°NW∠81°; въ малыхъ обнаженьяхъ возможно эти плиты принять за части пластовъ, между тѣмъ какъ въ большихъ, гдѣ болѣе плотный кварцитовый филлитъ пластами мощностью около сажени, или больше, залегаетъ среди глинистаго, видно что это только отдѣльность породы, а залегаютъ ея пласты съ простираньемъ 25°NO и паденьемъ 115°SO∠23°. Эти же породы встрѣчались и далѣе вверхъ по долинѣ притока, куда сворачиваетъ вскорѣ дорога, на протяженіи трехъ съ лишнимъ верстъ.

Даян-мури, послѣ чего (надъ ур. м. 78 м.) дорога сворачиваетъ влѣво вверхъ по долинѣ ручейка-притока, затѣмъ вправо [1]) въ маленькую долинку — подъемъ на пятый перевалъ Уэн-когаръ (надъ ур. м. 259 м.). Отъ р. Оронг-чена до гребня перевала болѣе трехъ верстъ. Влѣво отъ перевала сопка (вышиною 378 м.), немного превышающая перевалъ, а за нею къ югу видны еще болѣе высокія горы; туманъ, застилавшій вершины, мѣшалъ видѣть окрестности. Ночь съ 14-го на 15-ое мая мы провели немного ниже перевала. Отъ самаго начала подъема на перевалъ начался среднезернистый свѣтло-сѣрый *гранитъ*, иногда съ жилами бѣлаго *аплита*, сопровождаемый тускло-сѣрой *порфиритовой* породой съ неясными выдѣленьями; съ этимъ гранитомъ мы разстаемся лишь много дальше, переваливши черезъ шестой перевалъ. Благодаря тому, что *гранитъ* легко разрушается съ поверхности, высоты эти также имѣютъ видъ песчаныхъ холмовъ, какъ и высоты около второго перевала и къ сѣверу отъ горы Хуэ-панг-уй. Въ сопкахъ [2]) около перевала Уэн-когаръ обнажается черный *кремнистый* и темносѣрый *слюдистый сланецъ*,

---

1) Послѣ поворота дороги направо въ долину, немного выше, на полугорѣ лѣваго склона замѣчено обнаженіе свѣтло-сѣро-желто-бураго, тонкозернистаго *роговообманковаго гранита*; а черезъ полъ-версты осмотрѣно на томъ же склонѣ среднее обнаженіе среднезернистаго свѣтло-желтоватаго *гранита* съ пластовой отдѣльностью по простиранію 14°NO и съ паденіемъ 104°SO∠55°; рядомъ въ осыпи найдены большіе не окатанные куски буровато-темно-сѣраго тонкозернистаго мелко-сланцеватаго *слюдистаго сланца*. Черезъ $1^1/_2$ версты вершина перевала Уэн-когаръ (68 верстъ отъ перевала), гдѣ обнажается свѣтло-сѣрый средне-зернистый *гранитъ* съ жилами желто-буровато-бѣлаго мелкозернистаго *аплита*. На полуподъемѣ на сопку влѣво отъ перевала встрѣченъ вывѣтрѣлый буровато-сѣрый, тусклый, скрыто-зернистый *порфиритъ*, съ неясными бѣлыми выдѣленьями, и черный *кремнистый сланецъ*.

2) Менѣе чѣмъ въ верстѣ отъ перевала ниже по спуску, вслѣдъ за тѣмъ же что ранѣе сѣрымъ *гранитомъ*, въ осыпяхъ показался темно-сѣрый, почти черный тонко-сланцеватый плотный, иногда съ шелковистымъ блескомъ, *кремнистый сланецъ* (*филлитъ*); немного дальше, въ полутора верстахъ отъ перевала, у подошвы спуска малый выходъ сѣраго, плотнаго, неясно сланцеватаго, слабослюдистаго *аркоза*; это должно быть разновидности предыдущей породы, съ кубической отдѣльностью и паденіями 34°NO∠71° и 125°SO∠60°. Спускъ съ перевала идетъ по крутому логу; сейчасъ за обнаженьемъ дорога выходитъ въ долину рѣчки.

но далѣе даже въ осыпяхъ и среди рѣчной гальки одинъ *гранитъ*.

Долинка спуска съ перевала Уэн-когаръ выходитъ въ долину рѣчки (надъ ур. м. 152 м.), вверхъ по которой идетъ дорога на Хе-ріенгъ, отъ этого мѣста до Хай-енга остается около 10 верстъ съ лишнимъ. Перейдя черезъ рѣчку, мы вскорѣ свернули влѣво и пошли вверхъ по долинѣ притока [1]). Рѣчка имѣетъ по лѣвому склону терраску вышиною въ 3 сажени; галечники здѣсь захватываютъ гораздо большую часть дна долинъ, чѣмъ наблюдалось раньше. Подъемъ на слѣдующій, шестой перевалъ [2]), сначала постепенный, очень труденъ въ концѣ; дорога, поднявшись на гребень (надъ ур. м. 372 м.), идетъ около полуверсты по послѣднему вправо, затѣмъ спускается въ ущелье. И на этомъ перевалѣ мы были окружены туманомъ. Ближайшія къ перевалу вершины немногимъ выше его, но далѣе, къ NW 11° находятся болѣе высокія горы (на 50 с.). Вскорѣ мы вышли изъ ущелья въ пологохолмистую мѣстность [3]) (надъ ур. м. 274 м.). Въ овра-

---

1) На лѣвомъ склонѣ долины этого притока, около устья его и чуть выше, въ двухъ верстахъ отъ прошлаго обнаженія, большое обнаженіе средне-зернистаго свѣтло-сѣраго, иногда желтоватаго, довольно плотнаго *гранита*, съ пластовою отдѣльностью по паденьямъ 335°NW∠67° и 115°SO∠45°; обнаженіе длиною въ 50 с., вышиною въ 12—15 саженъ. Почти черезъ версту входъ въ ущелье съ среднимъ обнаженьемъ того же *гранита*. Дальше среди гальки рѣчки попадались гальки чернаго *кремнистаго сланца*, въ ущельѣ же одни *гранитные*. Здѣсь въ двухъ обнаженьяхъ на лѣвомъ склонѣ измѣрены системы трещинъ, по каждой изъ которыхъ *гранитъ* имѣетъ мѣстами ясную пластовую отдѣльность: въ первомъ 1) съ паденьемъ 106°SO∠33° и 2) 27°NO∠82°, во второмъ 1) 105°SO∠31°, 2) 197°SW∠81° и 3) 298°NW∠77°. Среди *гранитныхъ* глыбъ, камней, гальки и дресвы иногда попадаются большіе куски молочно-бѣлаго *кварца* (2″×3″×4″) и всегда, бѣловатаго *аплита*.

2) Пройдя ¾ версты (73 версты отъ перевоза) отъ устья ущелья дорога достигаетъ плоско-холмистой вершины перевала, которая имѣетъ ширину въ полъ-версты. Здѣсь господствуетъ тотъ же *гранитъ* съ жилами средне-зернистаго желтовато-бѣлаго плотнаго *аплита*, иногда съ крупнымъ *кварцемъ*. Въ началѣ спуска среди дресвы выходъ темно-зеленовато-бураго тусклаго *порфирита*, тождественнаго со встрѣченнымъ на предыдущемъ перевалѣ, но еще болѣе вывѣтрѣлаго.

3) Почти черезъ двѣ версты отъ перевала вдругъ горы смѣнились холмистою мѣстностью; дресвяная почва замѣнилась черной землей. Около устья

гахъ среди холмовъ здѣсь кое-гдѣ обнажаются слабые темно-сѣровато-бурые *глинистые сланцы* съ прослойками желтаго, иногда желѣзистаго *песчаника*. Спустившись съ холмовъ къ ручью, мы увидѣли въ $1\frac{1}{2}$ верстахъ впереди насъ городъ Хай-енгъ, обнесенный массивной стѣной изъ булыжника. Стѣна одной изъ 4-хъ сторонъ своихъ подымается на холмъ, гдѣ среди рощицы расположены кладбище и храмъ; кромѣ того городъ внѣ стѣны окруженъ аллеей; за городомъ въ 2—3 верстахъ на фонѣ горъ видна долина Тумын-гана.

Городъ Хай-енгъ ($77\frac{1}{4}$ в. отъ перевоза черезъ Тумынъ-ганъ у погр. караула).

Городъ Хай-енгъ [1]) когда то былъ административнымъ центромъ цѣлаго округа; какъ памятникъ, свидѣтельствующій о времени его процвѣтанія, сохранилось обширное зданіе суда, рядомъ съ которымъ расположено зданіе для присутственныхъ мѣстъ, а за нимъ другой дворъ съ квартирой чиновника и его приближенныхъ. Передъ судилищемъ находится большой дворъ, обнесенный невысокой каменной оградою, а справа ворота, съ караулками съ боковъ, и башенкой-часовней надъ ними. Отъ воротъ къ судилищу ведетъ, вымощенная каменными плитами, дорога; на полпути по обѣ стороны дороги поставлены 2 маленькихъ каменныхъ льва на колонкахъ, полъ судилища выше двора на нѣсколько ступеней, это зданіе, какъ и прочія рядомъ, деревянное. Судилище имѣетъ заднюю и двѣ боковыя оштукатуренныя стѣны, спереди оно открыто и входъ этотъ украшенъ 6-ью высокими колоннами, на серединѣ этой залы еще 2 колонны поддерживаютъ потолочныя балки; колонны были выкрашены въ бурый цвѣтъ, стѣны въ ро-

---

ущелья сѣрый *гранитъ* имѣлъ отдѣльность по простиранью 215° SW при паденьи 305° NW ∠ 41°. Въ началѣ холмистой равнины въ промоинѣ нашлось плохое обнаженье вывѣтрѣлаго мягкаго темно-сѣровато-бураго *глинистаго сланца* съ прослойками желтаго *песчаника*, иногда желѣзистаго, съ простираньемъ 222° (?) SW и паденьемъ 312° (?) NW ∠ 16° (трещины съ паденьемъ 125° SO ∠ 66°); впрочемъ можетъ быть обнаженіе осѣло, и поэтому измѣренія эти не имѣютъ значенія; эти породы болѣе напоминаютъ средне-маньчжурскіе угленосные сланцы и песчаники, чѣмъ осадочныя образованія, встрѣченныя нами въ Кореѣ на пройденномъ до того пути, да и не лежатъ они согласно ни съ одной изъ послѣднихъ.

1) 232 м. надъ ур. моря.

зовый, верхнія части колоннъ и балки покрыты рисунками и надписями: потолокъ въ квадратахъ, расписанъ арабесками; крыша черепичная китайскаго типа; площадь пола 20 × 25 аршинъ; вышина залы шесть аршинъ. У задней стѣны посерединѣ помѣщено на возвышеніи кресло, а за нимъ досчатая ширма, за которой у задней стѣны проходитъ лѣстница въ часовенку, устроенную выше ширмы надъ кресломъ. Судя по надписи на балкахъ, это зданіе сооружено на 5-мъ году царствованія правителя Тун-джи изъ Минской династіи. Я описываю такъ подробно это судилище, потому что оно единственное въ своемъ родѣ изъ встрѣченныхъ и видѣнныхъ мною въ Кореѣ и Маньчжуріи и устроено по образцу Пекинской императорской аудіенцзалы. Зданіе рядомъ гораздо ниже (5 арш.), площадь его 16 × 20 аршинъ; оно состоитъ изъ 2-хъ корридоровъ, залы и 4-хъ маленькихъ комнатъ; изъ него имѣется ходъ въ задній, чиновничій дворъ, который имѣетъ спереди ворота. По сторонамъ послѣдняго еще постройки, гдѣ, вѣроятно, было помѣщеніе для посѣтителей, ожидающихъ очереди, и квартиры для приближенныхъ; слѣва высится стѣна съ навѣсомъ за ней, а впереди ея зданіе съ кладовыми; справа находится дворъ судилища, сзади домъ чиновника, состоящій изъ большой (15 × 15 арш.) высокой пріемной залы, окруженной съ 3-хъ сторонъ галлереей изъ 12-ти колоннъ, съ возвышеніемъ гдѣ поставлены 3 кресла, столикъ и курильница. Задняя стѣна здѣсь частью досчатая, частью бумажная; передняя и правая состоятъ изъ обтянутыхъ тонкой бумагой (замѣняющей здѣсь наше стекло) дверей; влѣво находится квартира изъ семи комнатокъ, корридора и бумажной галлереи спереди, комнатки низкія и маленькія (отъ 2 × 5 до 5 × 5 аршинъ и вышиною въ $3\frac{1}{2}$ аршина), съ бумажными окнами, съ бѣлыми оштукатуренными тонкими стѣнами и съ поломъ, подогрѣваемымъ снизу; за квартирой устроено въ будкѣ отхожее мѣсто (подобное нашимъ — съ сидѣніемъ), влѣво въ сторонкѣ расположено зданіе со службами; теперь эти сооруженія пустуютъ, дворы распаханы подъ огороды, зданія постепенно приходятъ въ упадокъ. Мы

здѣсь расположились 15-го мая, на галлереѣ у пріемной залы, обѣдать. Уже нѣсколько лѣтъ, какъ Хай-енгъ пересталъ быть окружнымъ городомъ, теперь это жалкое селеніе, гдѣ едва ли наберется болѣе сотни убогихъ дворовъ и 2—3 мелочныхъ лавочки. Около главныхъ городскихъ воротъ находится цѣлый рядъ памятниковъ бывшимъ окружнымъ чиновникамъ съ надписями, прославляющими ихъ заслуги. Памятники размѣщены по одному и болѣе (до трехъ) въ одной глиняной будкѣ съ черепичной крышею, открытой спереди и загороженной рѣшеткою; такіе памятники можно встрѣтить въ каждомъ корейскомъ городкѣ. Такъ какъ мнѣ здѣсь пришлось описать квартиру чиновника, то, кстати, скажу также нѣсколько словъ о корейскихъ домахъ вообще. Основа корейскаго дома, подобно китайскому, не стѣны, а столбы, разставленные на опредѣленномъ разстояніи другъ отъ друга (въ пріемной залѣ чиновника, присутственныхъ мѣстахъ и судилищѣ въ 5-ти аршинахъ,—это китайскій размѣръ; обыкновенно же въ 4-хъ аршинахъ одинъ отъ другого). Столбы стоятъ обыкновенно на камняхъ, на столбахъ покоятся рамы изъ бревенъ болѣе массивныхъ чѣмъ столбы; рамы эти служатъ основаніемъ для стропилъ прямоугольной системы; стропила состоятъ изъ двухъ столбовъ (одинъ спереди, другой сзади), балки—бревна, покоющагося на нихъ, двухъ стоекъ опирающихся на балку, балки покороче, лежащей на этихъ стойкахъ, и стойки водруженной посерединѣ второй балки. Вмѣстѣ это составляетъ одно звено остова; отдѣльныя звенья соединяются продольными боковыми лежнями, лежащими на первыхъ поперечныхъ балкахъ надъ столбами, средними лежнями надъ нижними стойками и верхнимъ лежнемъ, соединяющимъ верхнія стойки; нижняя поперечная балка и боковые лежни составляютъ вмѣстѣ потолочную раму. Крыша настилается на жерди, положенныя на верхній, средніе и боковые лежни. Вся эта система строится независимо отъ стѣнъ и раньше ихъ, затѣмъ между столбами возводятся легкія глиняныя, или хворостяно-глиняныя или кирпичныя стѣны, при чемъ рамы для дверей и оконъ ставятся раньше; двери досчатыя, или же составлены изъ рѣ-

шетокъ, оклеенныхъ бумагою; окна также закрыты рѣшетками, оклеенными тонкою бумагою. Во всей Кореѣ окна очень маленькія, двери также (съ высокимъ порогомъ), послѣднія вышиною въ 2 аршина, шириною въ 1, такъ что для непривычнаго человѣка не особенно удобно входить въ домъ. Передъ всѣмъ фронтомъ дома обыкновенно устроена узкая галлерейка со столбиками, подпирающими навѣсъ крыши; здѣсь посѣтители оставляютъ обувь передъ влѣзаньемъ въ домъ. Комнаты обыкновенно расположены въ одинъ рядъ и сообщаются между собою дверцами, а кромѣ того каждая имѣетъ выходъ на дворъ; полъ покрытъ цыновкою, онъ служитъ и мебелью и кроватью, какъ въ Японіи, поэтому содержится въ чистотѣ; подъ всѣмъ поломъ устроены дымовые ходы для отапливанія помѣщеній, топка обыкновенно устроена сзади со двора, трубы съ боковъ дома—отдѣльно стоящія, чаще всего сдѣланныя изъ дуплистаго ствола какого-нибудь дерева. Въ домѣ мебели нѣтъ, вещи хранятся въ сундукахъ, на полочкахъ около крыши или на помостахъ надъ балками и вѣшаются на крючья, подвѣшенные къ балкамъ. Кровля или соломенная, или, у богатыхъ, черепичная-черная. Домъ помѣщается внутри двора сзади, сбоку располагаются разныя службы; дворъ по большей части обносится плетнемъ тщательно сплетеннымъ изъ тонкихъ ивовыхъ вѣтвей на подобіе корзины, углы двора округленные, ворота изъ того же матеріала; надъ изгородью обыкновенно возвышаются однѣ крыши. Такимъ образомъ корейскій домъ, имѣя сходныя черты съ маньчжурскимъ по способу постройки, отопленію, трубамъ и плану расположенія построекъ на дворѣ, и съ японскимъ по устройству и роли пола и легкости постройки, представляетъ особенный типъ, въ общемъ мало похожій на дома своихъ ближайшихъ сосѣдей. Волковъ обыкновенно предпочиталъ для ночевокъ эти дома палаткамъ; время нашего пребыванія въ Сѣверной Кореѣ было еще прохладное, поэтому теплый чистый полъ имѣлъ свои большія преимущества для устройства постели. Въ Маньчжуріи, гдѣ звенья домовъ рѣдко раздѣлены, между нарами находится грязный земляной полъ и помѣщеніе соединяется

сравнительно большими дверями съ кухнею, гдѣ между нарами стоитъ кромѣ того очагъ для чайниковъ, — устроиться удобно, безъ дыма и зрителей, рѣдко возможно, въ Кореѣ же, гдѣ каждое звено отдѣльная комнатка и кухня гдѣ то въ сторонѣ, это почти всегда возможно.

Въ Хай-енгѣ, конечно, весь городъ перебывалъ во дворѣ, гдѣ мы расположились, чтобы подивиться на насъ; какъ всегда, особенно занимало любопытныхъ приготовленіе пищи и способъ ея перенесенія изъ сосудовъ въ ротъ. Нашъ выѣздъ изъ города также былъ довольно торжественный, т. к. громадная толпа провожала насъ далѣе воротъ, заборы по улицамъ, стѣны города и ворота были усажены бѣлыми, свѣтло-розовыми и свѣтло-голубыми фигурами дѣтей и женщинъ; то же повторилось впослѣдствіи и въ г. Хе-ріенгѣ, куда мы теперь направились.

Хай-енгъ лежитъ среди холмистой равнины, имѣющей въ ширину не менѣе десяти верстъ (отъ горъ до города 2 версты, до рѣки еще 2 — 3 версты, за послѣдней до горъ кажется верстъ 5 съ лишнимъ), а въ длину, вдоль Тумын-гана, не менѣе 15-ти верстъ (къ S отъ города болѣе пяти, къ N почти 10 верстъ). Эта равнинка продолжается за переваломъ Мээ-ти-кори до г. Хе-ріенга и далѣе до горъ, т. е. еще верстъ на 14, расширяясь около Хе-ріенга до 12-ти съ лишнимъ верстъ; а къ NNO до г. Он-сенга и далѣе за Тумын-ганъ, еще на 40—55 в., составляя одну угленосную область[1]) съ Ку-лун-шанскою. Какъ раньше горы, такъ и эти холмы совершенно безлѣсны. Изъ Хай-енга дорога направилась къ SW, параллельно Тумын-гану, пересѣкая рядъ уваловъ и овраговъ, въ которыхъ обнажились болѣе или менѣе тѣ же *сланцы* и *песчаники*, какъ и до города[2]). За первой

1) Длиною въ 80 — 90 в., шириною въ 10 — 18 верстъ. Возможно, что и мѣсторожденіе на нижней Гаи-хэ также связано съ этой областью.

2) Въ двухъ верстахъ отъ города, на спускѣ въ первую изъ пересѣкаемыхъ долинокъ, встрѣчено занимающее сплошь цѣлый склонъ холма обнаженіе, въ которомъ я насчиталъ болѣе десяти слоевъ охристаго желто-бураго и оливково-свѣтло-буровато-сѣраго *глинистаго сланца*, переслаивающагося съ мягкимъ сильно вывѣтрѣлымъ сѣрымъ, совершенно подобнымъ встрѣчавше-

изъ пересѣкаемыхъ долинокъ мѣстность немного перемѣнила свой характеръ; слабо волнистая поверхность увала, перерѣзанная

17) Корейская деревня въ округѣ г. Херіенга. (Съ фотогр. Э. Э. Анерта).

оврагами съ выходами *сланцевъ*, разнообразится иногда гор-

муся до города; сѣрый *сланецъ* значительно преобладаетъ. Простираніе сланцевъ въ различныхъ частяхъ обнаженія не одинаковое, колеблясь между 265° SW до 285 NW° при паденіи 353° NW—15° NO∠19°—11°; оливковые сланцы ниже желтыхъ, верхніе имѣютъ болѣе крутое и западное, нижніе болѣе пологое и восточное паденіе (оливковые съ простираніемъ 280° NW, паденіемъ 10° NO∠8°).

На ¼ версты далѣе налѣво отъ дороги обнажается горизонтально лежащій менѣе вывѣтрѣлый *сланецъ*. На другомъ лѣвомъ склонѣ долины, вправо отъ дороги, въ верстѣ отъ предыдущаго обнаженія, въ сопочкѣ обнажена плотная темно-сѣрая скрытозернистая порода (?) съ неясными бѣлыми выдѣленіями, и подобная же, вывѣтрѣлая, буровато-сѣрая, какъ будто очень тонкосланцеватая порода (*туфъ?*). Менѣе чѣмъ въ верстѣ отсюда въ другой сопочкѣ обнажается буровато-сѣрый почти среднезернистый, вывѣтрѣлый, *долеритъ*;

ками съ обнаженіями *долерита* вправо отъ дороги[1]); послѣдняя порода, какъ оказалось при спускѣ въ слѣдующую долину Ау-ти-кори, лежитъ покровомъ съ уклономъ 132° SO∠15° на горизонтально напластованныхъ *сланцахъ;* поэтому въ оврагахъ, тамъ гдѣ покровъ размытъ до сланцевъ, обнажались послѣдніе, на увалахъ же между ними долеритъ; поэтому же влѣво отъ дороги, выше по оврагамъ и ручьямъ, гдѣ покровъ уходилъ вглубь, въ нихъ не было видно кусковъ *сланца*, а однѣ только *долеритовыя* гальки.

Перейдя черезъ вторую долинку и ручей въ ней, дорога направилась вверхъ по пологому широкому логу. Въ верстѣ за ручьемъ мы ночевали въ мѣстности Ау-ти-кори ($8^1/_2$ в. отъ города). Далѣе опять пошло чередованіе обнаженій *долерита-ба-*

пройдя еще версту сопка съ глыбами той же породы; черезъ полъ и $1^1/_4$ версты въ промоинахъ оказался вывѣтрѣлый сѣрый и желтый *сланецъ*; на $^1/_4$ версты далѣе въ сопкѣ опять *долеритъ*, но болѣе вывѣтрѣлый, ему здѣсь была свойственна шаровая отдѣльность; а черезъ $^1/_2$ версты послѣдовала промоина-овражекъ со *сланцемъ*. Наконецъ, проѣхавъ еще полъ-версты, мы спустились въ долину Ау-ти-кори, гдѣ вправо отъ дороги въ сопкѣ надъ ручьемъ показался большой обрывъ, обнажившій три и болѣе слоевъ *долерита* съ простираніемъ 42°NO, паденіемъ 132°SO∠15°, и отдѣльностію 242° SW∠74°, подъ которымъ залегаютъ горизонтально сѣрые, оливково-сѣрые, желтые и т. п. глинистые *сланцы*; толща послѣднихъ увеличивается внизъ по ручью и сходитъ на нѣтъ вблизи дороги, косо срѣзанная *долеритомъ*, который здѣсь достигаетъ уровня воды въ ручьѣ; это обнаженіе объяснило соотношеніе въ залеганіи двухъ породъ, встрѣчавшихся до того раздѣльно. (Проливной дождь не далъ лучше осмотрѣть обнаженіе сланцевъ).

1) Въ двухъ верстахъ выше ночлега на правомъ склонѣ (влѣво отъ дороги) находится обрывъ изъ тѣхъ же *сланцевъ*, но желтаго здѣсь столько же, какъ и сѣраго; на другомъ склонѣ *сланецъ*, особенно охристо-желтый и оливково-сѣрый, чередуются съ *долеритомъ*. Въ полутора верстахъ отъ упомянутаго обрыва въ оврагѣ снесено немало глыбъ чернаго почти скрытозернистаго *базальта* съ рѣдкими выдѣленіями кристаллическаго *оливина*, и зеленовато - сѣро - бураго вывѣтрѣлаго тонкозернистаго *базальта*; *базальтъ* обнажается здѣсь же рядомъ на сопкѣ; обнаженія обѣихъ породъ очень плохія и неудобныя для измѣреній. Черезъ $^3/_4$ версты вправо довольно высокая сопка и у подножія ея множество глыбъ того же чернаго *базальта*. На четверть версты далѣе осмотрѣнъ небольшой выходъ темно-сѣраго и свѣтло-желтаго *сланца* въ дорожной выемкѣ — это не доходя четверти версты до вершины перевала Мээ-ти-кори.

зальта и *сланцевъ* на склонѣ лога (вправо отъ дороги), при чемъ этотъ лѣвый склонъ выше и разчлененнѣе праваго; на немъ лога чередуются съ сопками, правый склонъ положе и увалистъ. Ближе къ перевалу Мэз-ти-кори сопки вправо становятся относительно выше. Перевалъ[1]) находится въ $13^1/_4$ в. отъ города и

1) На перевалѣ, въ рытвинахъ у начала спуска съ первой высшей его волны виденъ тотъ же темно-сѣрый *сланецъ*. На $1^1/_4$ версты далѣе въ трехсаженной дорожной выемкѣ обнажается мягкій свѣтло-желтый *глинистый сланецъ*, при чемъ выемка случайно оказалась въ головѣ антиклинальной складки, съ простираніемъ 23° NO и паденіемъ 113° SO∠25° по лѣвую сторону дороги, и 203°SW, 293°NW∠45° по другую сторону ея; по лѣвую сторону видно, что выше этого сланца лежитъ сѣрый. Складка эта повидимому мѣстная, такъ какъ порода въ ней лежитъ несогласно съ общимъ ея простираніемъ (263° SW — 285°NW и 103°SO). На полъ-версты дальше мы миновали выходъ разбитаго на мелочь слабаго свѣтло-желто-сѣраго грубаго *аркозоваго песчаника*; раньше почва была желтоватая и сѣроватая, здѣсь она бурая. Нѣсколько дальше начался подъемъ и пошла опять сѣрая почва, и въ осыпи находящихся вправо сопокъ появились листочки темно-сѣраго и желтаго *сланца*, затѣмъ къ нему около вершинъ присоединилось множество глыбъ буровато-чернаго тонкозернистаго *анамезита*. Черезъ $^1/_4$ версты пройдена высшая точка второй волны перевала, лежащая въ $3^1/_4$ верстахъ отъ первой и въ $4^1/_2$ в. не доѣзжая г. Хе-ріенга. Въ началѣ спуска встрѣтился плохой выходъ буровато-сѣраго мелко-зернистаго вывѣтрѣлаго *долерита* и, рядомъ, темно-сѣраго, почти чернаго скрытозернистаго *базальта* съ мелкими желтоватыми выдѣленіями; этотъ выходъ ничто иное, какъ жила въ сланцахъ, мощностью въ 17 саженъ, гдѣ на первую породу приходится 7, а на вторую 10 саженъ. Тутъ же около обнажается темно-сѣрый плотный *глинистый сланецъ* съ простираніемъ 103°SO и паденіемъ 193°SW∠10°; чуть подальше второе маленькое обнаженіе этого сланца, переслаивающагося съ песчаниками и другими сланцами въ слѣдующемъ порядкѣ:

1) буровато-темно-сѣрый плотный глинистый сланецъ. . . . . . —
2) пѣгій-черный и желто-бурый не очень плотный глинистый сланецъ . . . . 4 верш.
3) буровато-темно-сѣрый не очень плотный глинистый сланецъ. 3 »
4) бурый рыхлый мелкозернистый глинистый песчаникъ . . . 3 »
5) рыхлый грубый крупнозернистый песчаникъ . . . . 2 »
6) темно-сѣрый, почти черный, плотный глинистый сланецъ съ рѣдкими отпечатками растеній. Эти слои лежатъ горизонтально, при чемъ въ нихъ замѣтна система трещинъ съ паденьемъ 98° SO∠60°.

Проѣхавъ версту отъ перевала по спуску, я встрѣтилъ среди осыпи второй выходъ чернаго свѣтло-сѣраго *базальта*. Вправо отъ дороги, параллельно ей тянется, все болѣе и болѣе углубляющійся, оврагъ; за нимъ, черезъ $^3/_4$ версты отъ только что упомянутаго выхода *базальта* въ промоинѣ и осыпи

лежитъ на высотѣ 540 метровъ надъ уровнемъ моря; онъ имѣетъ еще другое названіе — Хуа-гу-бильтэнь. Эти пологія увалистыя высоты геологически отличаются отъ холмистой равнины около Хай-енга и Хе-ріенга только тѣмъ, что тамъ толща *сланцевой* свиты, лежащая почти горизонтально, въ значительной степени снесена размывомъ и *базальтовый* покровъ почти совершенно уничтоженъ; сейчасъ за переваломъ замѣчена кромѣ того жила *долерита* и *базальта*, мощностью въ 17 саженъ. До перевала и на немъ обнажаются исключительно *сланцы*, далѣе же появляются въ свитѣ, на ряду со *сланцами*, *песчаники* и мелкіе *конгломераты*. Въ тѣхъ немногихъ случаяхъ, когда удалось замѣтить не горизонтальное залеганіе этихъ отложеній, оно за переваломъ было обратное тому, какое наблюдалось около Хай-енга.

Вершина перевала широкое плато, раздѣленное логомъ на двѣ половины; спускъ, сравнительно крутой, идетъ по лѣвому склону глубокаго оврага, среди обнаженій, отчасти искусственныхъ, въ *сланцахъ* и *песчаникахъ*, иногда мимо малыхъ выхо-

---

виденъ совершенно бѣлый *песокъ*, встрѣчающійся и въ дальнѣйшихъ промоинахъ приблизительно по линіи N—S; на днѣ оврага обнажается темно-сѣрый *сланецъ*; на дорогѣ же желтый песокъ съ галечкой; тутъ же около дороги еще обнаженьице чернаго *базальта*. Черезъ полъ-версты дорога спускается въ долину рѣчки Хуроней (?) черезъ глубокую выемку въ рыхломъ грубомъ желтомъ съ галькой *песчаникѣ*, переслаивающемся съ сѣрыми и желтыми *сланцами*, борозды на бокахъ выемки и округленные профили и мысы на нихъ свидѣтельствуютъ о сильной механической работѣ вѣтра; песчаники эти чередуются со сланцами въ слѣдующемъ порядкѣ:

желтый песчаникъ въ видѣ двухъ слоевъ	—	
глинистый сланецъ	8	вершковъ
тонкій пропластокъ песчаника	—	
глинистый сланецъ	32	вершка
песчаникъ	16	»
сланецъ	16	»
песчаникъ	16	»
сланецъ	4	»
песчаникъ	16	»
сланецъ	48	»

Слои почти горизонтальны, песчаникъ иногда переходитъ въ мелкій *конгломератъ*.

довъ *базальта* и *анамезита*; въ послѣдней дорожной выемкѣ, откуда открывается роскошный видъ на Хе-ріенгъ, долину Тумын-гана и горы за ними, обнажаются грубые *песчаники*, несущіе явные слѣды механической работы вѣтровъ. Дорога направляется къ городу поперекъ долины Хуроней; рѣчка течетъ посерединѣ этой долины, ширина которой равняется $1^3/_4$ версты, немного ближе къ ея правому склону; вдоль лѣваго берега вплоть до подъема къ городу широкою полосою раскинулся рѣчной галечникъ.

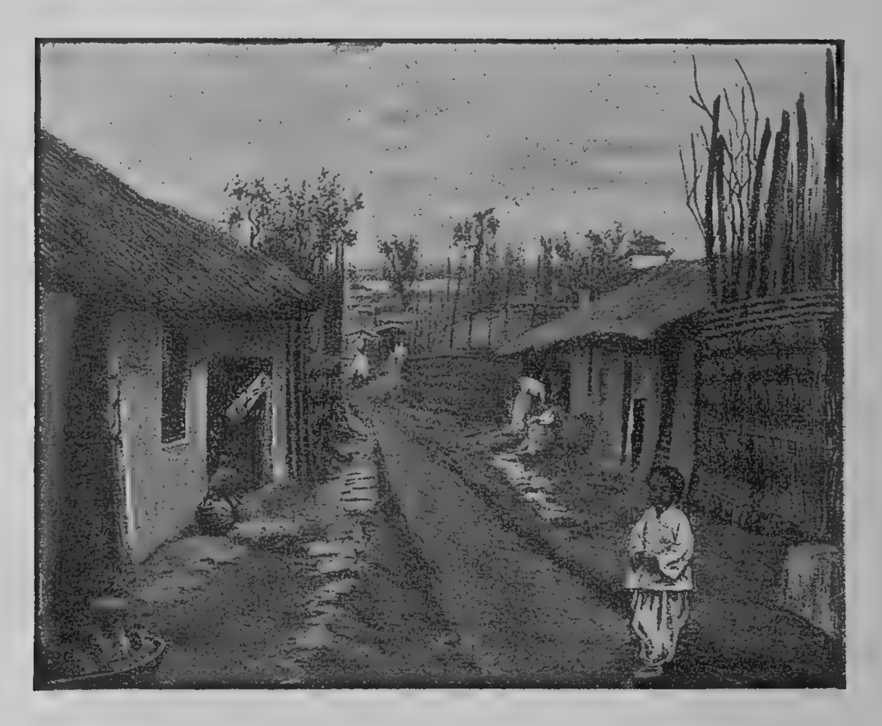
18) Ворота города Херіенга. (Съ фотогр. Э. Э. Анерта).

Долина р. Хуроней широкая, съ пологими невысокими склонами; она видна далеко вверхъ по рѣкѣ къ SO. В. Л. Комаровъ, шедшій прямою дорогою изъ долины р. Орон-чена къ Хе-ріенгу, видѣлъ выше, среди рѣчной гальки, куски блестящаго угля, а *сланцы* и *песчаники* въ склонахъ долины, начиная уже отъ верховья рѣчки. Устье послѣдней находится въ $2^1/_2$ верстахъ сѣвернѣе города; оно съужено двумя небольшими *базальтовыми* сопками. Китайцы называютъ мѣстность по низовьямъ р.р. Хуронея и Хам-Мури—Син-чан-шу.

Городъ Хе-ріенгъ (около 100 в. отъ границы).

Городъ Хе-ріенгъ расположенъ на невысокомъ увалѣ, вдавшемся между упомянутой рѣчкой и другой, подъ названіемъ Хам-Мури,

почти до берега Тумын-гана, который протекаетъ въ $2^1/_2$ верстахъ къ NNW и N отъ города. Отъ первой рѣчки до города дорога идетъ поперекъ галечника и полъ-версты вверхъ по пологому склону увала; городъ окруженъ стѣною изъ булыжниковъ, подобно Хай-енгу, но стѣна здѣсь пониже, зато ворота болѣе укрѣплены, такъ какъ впереди ихъ выстроена полукруглымъ бастіономъ стѣна съ проѣздомъ сбоку; надъ воротами, какъ обыкно-



19) Улица города Херіенга. (По рисунку съ фотогр. Э. Э. Анерта).

венно, кумиренка китайскаго типа; эти то оригинальныя ворота и представлены на прилагаемомъ рисункѣ. Городъ большой, въ немъ множество улицъ и дворовъ, но послѣдніе ничѣмъ не отличаются отъ деревенскихъ и имѣютъ такіе же корзиновидные заборы (см. рисунокъ). Такъ же мало разницы и между крестьяниномъ и горожаниномъ; послѣдній въ большинствѣ случаевъ такой же пахарь, какъ и первый, производя самъ все, что для него необходимо; поэтому то города Сѣверной Кореи и имѣютъ самое незначительное торговопромышленное значеніе, и даже въ такомъ

сравнительно большомъ городѣ, какъ Хе-ріенгъ, нѣтъ торговой улицы, столь характерной для китайскихъ городовъ и большихъ селъ. Нѣсколько жалкихъ лавченокъ на главной улицѣ съ самымъ скуднымъ выборомъ и запасомъ товаровъ, вотъ и вся городская торговля. Банкирами въ Хе-ріенгѣ, какъ и въ другихъ городахъ пограничной полосы, являются исключительно китайцы. Хе-ріенгъ сравнительно новый городъ. Онъ административный центръ округа, но обиталище чиновника и присутственное мѣсто далеко проще, чѣмъ въ Хай-енгѣ; памятниковъ бывшимъ добродѣтельнымъ чиновникамъ въ улицѣ у воротъ также гораздо меньше. Мы проѣхали поперекъ города ($1\frac{1}{4}$ в.) до р. Хам-Мури, гдѣ крайніе дома построены надъ обрывомъ, вышиною сажени въ полторы-двѣ, затѣмъ другимъ берегомъ рѣчки направились внизъ по долинѣ и, перебравшись еще разъ на правый берегъ около конца города, остановились въ нѣкоторомъ разстояніи къ сѣверу отъ него подъ сѣнью рощицы на кладбищѣ. Кладбище это находится въ 100 верстахъ отъ Красносельскаго караула и расположено на концѣ увала надъ долиною Тумын-гана верстахъ въ двухъ отъ послѣдняго. Вправо чуть возвышался холмъ, который обрывается надъ рѣчкою Хуронеемъ базальтовой скалою тамъ, гдѣ долина послѣдней выходитъ въ долину Тумына. (Хуроней надъ ур. моря 238 м.). Рѣка Тумын-ганъ верстахъ въ десяти выходитъ изъ горъ выше Хе-ріенга, протекая среди холмистой мѣстности. Въ долинѣ вдоль праваго берега тянется галечная терраса (на ней то и расположенъ городъ) вышиною въ $1\frac{1}{2}$— 2 сажени; за рѣкою довольно высокія горы подходятъ къ самой долинѣ Тумына, вверхъ по которому вдоль маньчжурскаго берега видны высоты столоваго характера.

Въ Хе-ріенгѣ насъ нагналъ В. Л. Комаровъ, лагерь котораго размѣстился рядомъ съ нашимъ. Утромъ 17-го мая мы выступили далѣе, тогда какъ Комаровъ остался еще на день у Хе-ріенга, гдѣ хотѣлъ подковать лошадей.

Отъ Херіенга до Мусанга.

Въ полутора верстахъ отъ города, среди заливной долины, направо отъ дороги мы встрѣтили остатки старой стѣны, замы-

кавшей квадратомъ большую площадь. Въ четырехъ верстахъ выше города дорога, слѣдовавшая долинѣ Тумын-гана, начинаетъ удаляться отъ рѣки, поперекъ долины, по направленію къ горамъ. Эта часть дороги отдѣлена отъ полей стѣнкой, иногда въ 2 аршина вышиною, сложенной изъ булыжниковъ, убираемыхъ съ пашенъ и дороги; уровень послѣдней при этомъ ниже уровня полей. Вдоль рѣки тянутся пески и дюнки, а вверхъ по Тумынгану, гдѣ послѣдній выходитъ изъ горъ, видны вершины преимущественно *столоваго* характера.

20) Долина р. Тумынъ-гана у Херіенга. (Съ фотогр. Э. Э. Анерта).

Еще черезъ $2\frac{1}{2}$ версты дорога покидаетъ долину. Около этого мѣста на другомъ, лѣвомъ, берегу Тумына видно отвѣсное обнаженіе изверженной породы (*базальта*) со столбчатою отдѣльностью. Пройдя еще версту, мы достигли высшей точки переваливаемаго увала (326 м.); направо, за логомъ на горкѣ была видны развалины крѣпостцы; налѣво отъ дороги холмъ. Черезъ двѣ версты мы доѣхали до долины рѣчки Порехан-мури, встрѣтивъ на спускѣ

песокъ съ *галькой* и *глинистый сланецъ*, а въ сопкѣ направо отъ дороги *авгитовый сіенитъ* [1]).

Изъ Хе-ріенга въ Му-сангъ существуетъ три дороги: одна, самая удобная, но длинная, черезъ г. Пуренгъ, другая вдоль рѣки вверхъ по ущелью со многими подъемами и спусками,—обѣ колесныя, и наконецъ кратчайшая, третья — тропа посерединѣ между ними; я избралъ эту послѣднюю, которая вначалѣ совпадаетъ съ дорогою въ Пуренгъ.

Противъ спуска въ долину р. Порехан-мури на лѣвомъ склонѣ высится гора съ обнаженіемъ *базальта*, которому соотвѣтствуетъ вправо отъ спуска на правомъ берегу небольшая скала той же породы, въ сажень вышиною [2]), лишь немного ниже этого съуженія долины рѣчки находится ея устье, т. е. протекаетъ Тумын-ганъ; около самаго устья на правомъ берегу рѣчки видна довольно большая сопка, подобная высотамъ лѣваго склона. Общій характеръ долины скорѣе продольный, направленіе NNO — SSW; лѣвый склонъ уже и въ нижней части высокій, горный; правый въ началѣ низкій, увалистый. У рѣчки широкая заливная полоса, состоящая почти сплошь изъ галечника съ булыжниками; теченіе ея очень быстрое; повидимому и Тумын-ганъ здѣсь течетъ также съ бѣшеной быстротою и богатъ каменистыми перекатами.

---

1) Сѣрый *глинистый сланецъ*, распадающійся на листочки, встрѣченъ въ оврагѣ въ полу-верстѣ отъ вершины увала въ видѣ плохого обнаженія. На перевалѣ и на спускѣ съ него я замѣтилъ только *песокъ* съ *галькою* на три четверти в.; дальше вправо за оврагомъ около вершины сопки обнажается скалою изъ округлыхъ глыбъ свѣтло-желто-сѣрый, очень крѣпкій, мелкозернистый *авгитовый сіенитъ*.

2) Темно-сѣрый, мелкозернистый *базальтъ* (анамезитъ) имѣетъ кубическую отдѣльность въ обнаженіи лѣваго склона, а на правомъ склонѣ внизу пластовую съ паденіемъ 116° SO∠17°, наверху кубическую съ плоскостями по паденіямъ 248° SW∠90° и 145° SO∠88°. Характеръ устья рѣчки здѣсь тотъ же, что и для рѣчекъ у Хе-ріенга, или Му-санга; этимъ рѣчкамъ пришлось проложить себѣ путь къ Тумыну черезъ базальтовую преграду, остатки которой мы видимъ теперь въ съуживающихъ долины сопочкахъ съ прирѣчными обнаженіями, которыя, вѣроятно, ничто иное, какъ остатки лавоваго потока, вылившагося вдоль долины Тумын-гана. Долина здѣсь возвышается надъ ур. моря на 267 метр. ($9^1/_2$ в. отъ Хе-ріенга).

Далѣе дорога идетъ вверхъ по Порехан-мури, путь же вдоль Тумына уходитъ вправо въ горы.

Черезъ $2^1/_4$ версты отъ спуска въ долину правый склонъ ея принялъ также горный характеръ; пошли высоты, въ верхнихъ частяхъ которыхъ двумя горизонтальными рядами обнажается *базальтъ*, а въ нижнихъ *глинистые сланцы* и *сланцы филлитоваго* характера съ простираніемъ, отличнымъ отъ замѣченнаго въ предыдущихъ отложеніяхъ.

Въ $1^1/_2$ верстахъ дальше долина съуживается и склоны ея, особенно лѣвый, становятся болѣе высокими и крутыми. Галечникъ занимаетъ здѣсь всю ширину долины, пашни лѣпятся на самыхъ крутыхъ склонахъ; дорога, какъ и обыкновенно въ горныхъ долинахъ Кореи, проложена по галечнику, что дѣлаетъ ее очень неудобной и утомительной. Еще черезъ $2^1/_2$ версты осадочныя породы [1]) замѣняются гранитомъ; вмѣстѣ съ тѣмъ долина нѣсколько расширяется и склоны ея становятся положе.

Проѣхавъ три съ половиной версты далѣе, мы заночевали въ

---

1) Тамъ, гдѣ правый склонъ принялъ также горный характеръ, въ горѣ съ плосковыпуклымъ верхомъ около вершины обнажается двумя горизонтальными рядами темно-сѣрый, почти среднезернистый *долеритъ* (базальтъ) со столбчатой отдѣльностію; въ осыпи подъ обнаженіями встрѣчаются глыбы и куски только этой породы.

Полъ-версты дальше въ глубокомъ крутомъ оврагѣ праваго склона обнажается очень слабый черный *глинистый сланецъ*. Черезъ версту на томъ же склонѣ, въ устьѣ боковой долины, осмотрѣно среднее обнаженіе буровато-темносѣраго *кварцево-хлоритоваго филлита*, плотнаго, тонкосланцеватаго, съ шелковистымъ блескомъ, имѣющаго простираніе около 188° SW при паденіи около 278° NW ∠ 59° (трещиноватость по паденію 88° NO ∠ 47°) и съ зеленоватосѣрыми съ розовымъ прожилками; на противоположномъ лѣвомъ склонѣ высокая гора съ обнаженіемъ саженъ въ 30 вышиною изъ того же *филлита* съ простираніемъ около 198° SW и паденіемъ 288° NW ∠ 17°; пласты изогнуты, поэтому измѣренія даютъ лишь приблизительно вѣрныя данныя; измѣняется не только уголъ паденія, но и направленіе простиранія. Между этими двумя обнаженіями долина превратилась въ ущелье.

На полъ-версты далѣе, на протяженіи почти четверти версты, три обнаженія темно-сѣраго (чернаго) плотнаго *кварцево—роговообманковаго филлита* съ прожилками *кварца* и бѣловатаго *пегматита*; порода очень трещиновата и залеганія ея опредѣлить не удалось; во второмъ обнаженіи замѣчена жила *пегматита* съ паденіемъ 180° S ∠ 46°.

мѣстности Диссу-кори (19 в. отъ Хе-ріенга, 389 м. надъ ур. м.), гдѣ расходятся дороги на Пуренгъ и Му-сангъ, первая вверхъ по долинѣ Эмбати къ SSO, вторая по Диссу-кори къ SSW. Рѣдко встрѣчаются такія красивыя мѣстности, какъ въ пройденной долинѣ Порами. На этомъ ночлегѣ [1]) насъ впервые тревожила мошка, признакъ близости малонаселенныхъ мѣстъ. Далѣе на протяженіи пяти съ лишнимъ верстъ господствуетъ *малослюдистый гранитъ* [2]), иногда переходящій въ *порфировидный*. Долина шириною версты въ полторы — двѣ, очень населенная; пашни видны на осыпяхъ и внизу на старыхъ, теперь уже не заливаемыхъ, рѣчныхъ галечникахъ, среди которыхъ рѣчка вырыла себѣ новую долинку, иногда углубившись даже въ коренную породу. Дорога по большей части проведена по осыпямъ въ нижней ихъ части, иногда надъ скалистымъ обрывомъ, выше пашенъ въ долинѣ, возвышаясь тогда саженей на пять надъ рѣчкою; выходы гранита наблюдаются мѣстами даже среди долины на небольшой площади.

Въ началѣ этой части пути намъ попались на дорогѣ деревянныя тріумфальныя ворота изъ двухъ столбовъ и двухъ параллельныхъ перекладинъ наверху, въ которыя воткнуто пять палокъ заостренныхъ на подобіе стрѣлъ. Рядомъ съ воротами стоятъ 2 грубыхъ деревянныхъ изваянія съ человѣческими головами и

---

1) Рядомъ, на лѣвомъ склонѣ въ устьѣ оврага, обнажался бѣловато-свѣтло-сѣрый почти среднезернистый плотный *малослюдистый гранитъ (аплитъ)*, иногда буроватый или розоватый, прессованный; въ оврагахъ, въ осыпи, кромѣ преобладающихъ гранитныхъ камней, попадаются изрѣдка довольно большіе неокатанные куски темно-сѣраго скрытозернистаго вывѣтрѣлаго *порфирита*.

2) Въ одной верстѣ отъ ночлега въ одной изъ высокихъ сопочекъ на правомъ склонѣ внизу обнажается такой же *гранитъ*, какъ раньше, наверху же, надъ осыпью темно-сѣрый мелкозернистый плотный *кварцевый діоритъ*, очень богатый роговою обманкою. Почти на версту дальше осмотрѣно обнаженіе въ обрывѣ ниже дороги, надъ лѣвымъ берегомъ рѣки, гдѣ подъ саженной толщью рѣчныхъ отложеній показывается скала въ 3 сажени вышиною изъ зеленовато-розово-свѣтло-сѣраго плотнаго мелкозернистаго *малослюдистаго порфировиднаго гранита (аплита)*; этой породѣ свойственна здѣсь пластовая отдѣльность съ паденіемъ 352° NW ∠ 44° (и главною трещиноватостію по паденію 210° SW ∠ 69°).

надписями, которыя переводчикъ нашъ перевелъ такъ: «правый генералъ и лѣвый генералъ встрѣчались».

Встрѣтились 2 гончарныхъ посудныхъ завода. Затѣмъ я осмотрѣлъ также и деревенскую школу: десятка полтора учениковъ сидѣли на цыновочномъ полу (по-корейски) передъ маленькими столиками, а учитель читалъ нараспѣвъ книгу. Ученики слѣдили по своимъ экземплярамъ, стараясь запомнить знаки; при насъ была произведена репетиція, при чемъ ученики по очереди читали ту или другую часть отрывка, знаки котораго они должны были на прошломъ урокѣ запомнить.

Чѣмъ дальше, тѣмъ горы становятся выше и склоны ихъ круче, лѣсистѣе. Въ концѣ разсматриваемаго участка пути долина довольно рѣзко съузилась до ущелья, гдѣ поселенія и пашни прекратились; это совпало съ замѣною *малослюдистаго гранита* буроватымъ *слюдистымъ* [1]).

Площадь осыпей сократилась насчетъ скалистыхъ обрывовъ; рѣчка-ручей течетъ межъ глыбъ по каменному ложу каскадомъ. Рѣчка эта называлась Ку-бу-ганъ, ущелье—Карапе-о. Здѣсь, въ полутора верстахъ отъ начала ущелья, я сдѣлалъ восхожденіе на одну изъ высокихъ горъ лѣваго склона, которая возвышалась надъ долиною на 166 м., а надъ уровнемъ моря на 785 м.; за ней идутъ болѣе высокія горы; вершины другого склона также выше; вездѣ плохой, рѣдкій лѣсокъ, больше ничего нельзя было увидѣть сверху. Рядомъ съ *гранитомъ* около вершины горы обнажается *діоритъ*, [2]) который однажды былъ встрѣченъ и ранѣе въ долинѣ Порами. Далѣе долина стала немного пошире.

1) Въ трехъ съ половиной верстахъ отъ осмотрѣннаго ранѣе обнаженія замѣчена въ скалистыхъ обрывахъ лѣваго склона другая порода — желто-бурый плотный мелкозернистый прессованный *гранитъ*, сначала со скрученной вѣерообразной трещиноватостью, затѣмъ, подальше, съ вертикальной отдѣльностью по простиранію 180° S.

2) Обнаженій на горѣ оказалось мало; на подъемѣ преобладалъ въ осыпи, ранѣе уже встрѣчавшійся, буроватый *гранитъ*, но рядомъ съ нимъ встрѣчались образцы, часто вывѣтрѣлые, мелкозернистаго зеленовато-сѣраго *діорита*, которыхъ особенно много оказалось ближе къ вершинѣ; вблизи нашлось также обнаженіе *гранита* съ отдѣльностію по паденію 270° W ∠ 45°; вывѣтрѣлые

Плавильный заводъ.

Въ полуверстѣ отъ горы, на которую я взбирался, мы набрели на маленькую, выстроенную около лѣваго склона долины, доменную печь, въ которой проплавляютъ шлихъ *магнитнаго желѣзняка*, добываемаго изъ рѣчки въ 30 ли (15 верстъ) отъ этого мѣста (многія изъ породъ, встрѣченныхъ на послѣдующемъ перевалѣ и далѣе содержатъ Fe_3O_4 въ микроскопическихъ, обыкновенно, кристалликахъ); флюса никакого не прибавляется. Плавка ведется на древесномъ углѣ, при чемъ на 6 лопатъ руды приходятся 2 корзины угля; лопата шириною въ 4, длиною въ 12 вершковъ на длинномъ черенкѣ; она можетъ поднять около 30 кубическихъ вершковъ шлиха; корзина глубиною въ 16 вершковъ, шириною въ 12 и 4 верш., при чемъ одна стѣнка плоская, другая выпуклая, объемъ ея около 270 кубич. вершковъ. Всыпавъ въ колошникъ обычное количество угля, разбрасываютъ по нему шлихъ, выравнивая поверхность деревяннымъ совкомъ; плавка даетъ въ три дня желѣзистую крицу въ 1000 гинъ (т. е. пудовъ въ 36—37) вѣсомъ, которую приходится выламывать изъ горна. Доменка вышиною въ 5 аршинъ, діаметромъ наверху въ 3, внизу въ 4 аршина, выстроена изъ булыжниковъ. Діаметръ колошника — $2^1/_2$ аршина; спереди внизу ниша, обложенная каменными плитами, вышиною въ $1^1/_2$, шириною въ одинъ аршинъ и глубиною почти въ два аршина, черезъ которую выламывается крица. Внизу въ нишѣ замазанное отверстіе, черезъ которое палкою выгребаются сильно желѣзистые черные шлаки; горнъ, повидимому, отчасти углубленъ въ почву; съ одного боку печи устроена аппарель, ведущая наверхъ къ колошнику; вокругъ послѣдняго устроена площадка, въ видѣ помоста отъ печи до обрыва горы, къ которому она прислонена. Противъ аппарели на помостѣ имѣется особое, окруженное валикомъ, мѣсто для запаса руды,

---

образцы діорита принимаютъ желтоватую или темно-бурую окраску и землистый видъ. Черезъ четверть версты въ томъ же бѣловатомъ гранитѣ встрѣчена жила сѣраго скрытозернистаго *порфирита* съ неясными свѣтло-сѣрыми выдѣленіями, толщиною въ 11 вершковъ, съ простираніемъ 186° SW и паденіемъ 276° NW ∠ 75°; подобныя жилы попадались и раньше.

уголь же высыпается гдѣ попало или прямо въ доменку; сзади подъ помостомъ расположены двое смежныхъ мѣховъ наподобіе обыкновенныхъ кузнечныхъ, надъ верхними стѣнками которыхъ прикрѣплена сквозная широкая доска, имѣющая качательное движеніе около оси, лежащей подъ смежной для обоихъ мѣховъ стѣнкой. Шестеро рабочихъ стоятъ на этой доскѣ, приводя ея качательными движеніями въ дѣйствіе весь аппаратъ. Каждый

21) Корейская доменная печь. (Съ фотогр. Э. Э. Анерта).

мѣхъ имѣетъ около смежной стѣнки свое сопло, черезъ которое воздухъ попадаетъ въ общую для нихъ фурму, вслѣдствіе чего получается довольно равномѣрное дутье; фурма расположена почти на аршинъ выше шлаковаго отверстія; ширина мѣховъ около двухъ, длина около четырехъ, вышина около одного и 0,10 аршина; кромѣ мѣховщиковъ при доменкѣ еще одинъ рабочій, доставляющій матеріалъ наверхъ, и другой — засыпающій его въ печь.

Уголь, необходимый для плавки, выжигается въ окрестностяхъ. Мы видѣли это углежженіе на томъ же пути, недалеко отъ заводика около праваго склона долины. Кучи были сложены изъ попеременныхъ горизонтальныхъ слоевъ камней и дровъ; дрова всегда расположены въ два ряда; ряды камней толщиною въ одинъ рядъ дровъ; кругомъ и, особенно, сверху куча обсыпана толстымъ слоемъ земли; продѣлывая, смотря по надобности, отверстія въ обсыпкѣ, регулируютъ тягу и горѣніе; куча длиною въ три сажени, шириною въ $1^1/_3$ и $1^2/_3$, вышиною въ полторы сажени; уголь получается въ формѣ полѣнъ, черный, блестящій, но часто немного недожженный. (Въ Маньчжуріи приходилось видѣть другое устройство угольныхъ кучъ).

Пройдя около четверти версты, мы нашли влѣво отъ дороги другой заводъ; здѣсь, какъ оказалось, производится переплавка предварительно раздробленной желѣзистой крицы на литейный чугунъ и отливается посуда.

Переплавка производится въ тигляхъ. Печей на этомъ заводикѣ оказалось двѣ; устроены онѣ въ видѣ ваннъ, открытыхъ сверху, длиною (снаружи) въ $3^1/_2$, шириною въ $1^1/_2$ аршина и вышиною около одного аршина; стѣнки ихъ толщиною около $^1/_4$ аршина; спереди помѣщается труба сѣченія $^3/_4 \times 1^1/_2$ арш. внизу и $^1/_2 \times ^3/_4$ арш. наверху, вышиною въ $1^1/_2$ аршина, приблизительно. Ниже отверстія, которымъ сообщается труба съ печью, находится отверстіе фурмы; передъ трубою вырыта прямоугольная яма, длиною въ $1^3/_4$, шириною въ одинъ аршинъ, для мѣховъ; дно ямы имѣетъ уклонъ отъ середины къ короткимъ стѣнкамъ ея и посрединѣ перегородочку, около которой расположены отверстія, ведущія къ фурмѣ; мѣха, повидимому, того же устройства, какъ и описанные раньше; тигли вышиною въ 6 вершковъ и діаметромъ (верхній) въ $3^1/_2$ вершка. Нѣкоторые тигли были еще влѣплены въ печи, другіе выломаны; они довольно плотно ставятся въ два ряда по шесть штукъ, дномъ къ верху. На заводѣ не нашлось ни одного человѣка, и не у кого было спросить о подробностяхъ процесса плавки; вѣроятно, тигли наполняются кусками крицы съ

угольной мелочью, затѣмъ опрокидываются надъ слоемъ угля на днѣ ванны и обкладываются съ боковъ и сверху углемъ, послѣ чего печь должно быть прикрывается плитами и замазывается глиною или засыпается сверху землею. Фурма устроена такъ, что дутье пущено подъ тигли, отверстіе трубы приходится противъ ихъ дна; когда температура достаточно повысится, крица плавится и каплями протекаетъ черезъ уголь на подъ ванны, обогащаясь углеродомъ, шлаки всплываютъ, залѣпляя потомъ промежутки между тиглями. Расплавленный чугунъ разносятъ для отливокъ въ ковшѣ (внутренній діаметръ 8 вершковъ, глубина 5 в.), укрѣпленномъ на деревянной рамѣ-носилкахъ; ковшъ этотъ имѣетъ около дна отверстіе, кончающееся выше носкомъ (діаметръ 2 вершка), черезъ который выливаютъ жидкій металлъ безъ опасенія, чтобы въ форму попали шлаки. Рядомъ съ печами подъ навѣсомъ находится формовочная и фанза съ сушилкой для формъ; тигли формуются тутъ же.

Около этого заводика долина расширена, и мѣстами видны на лѣвомъ берегу ручья пашни, а также опять стали встрѣчаться фанзы.

Перевалъ Карапье-ноя (130 в. отъ Красносельскаго караула).

Проѣхавъ еще двѣ съ четвертью версты, мы покинули долину, свернувъ вправо въ ущелье, которымъ начался подъемъ на перевалъ Кара-пье-ноя; здѣсь насъ окружилъ сплошной лѣсъ, сначала молодой, преимущественно лиственный, потомъ болѣе старый, мѣшанный, и дорога смѣнилась тропою. Склоны ущелья круты, бѣдны незадерненными осыпями и совершенно лишены обнаженій; лишь изрѣдка попадаются камни *аплита* [1]).

Въ верстѣ далѣе влѣво — на днѣ глухого овражка оказался снѣгъ; пошелъ крутой подъемъ, онъ привелъ насъ вскорѣ на вер-

---

1) Перейдя на правый берегъ ручья, въ осыпяхъ я нашелъ образцы свѣтло-сѣраго, розоватаго, плотнаго и тусклаго тонко- или мелкозернистаго *аплита*. Обнаженій до перевала и на послѣднемъ не оказалось; даже осыпи, правда по большей части задерненныя, бѣдны камнями. На перевалѣ найденъ свѣтло-бурый тонкозернистый, плотный прессованный *аплитъ*, который гораздо бѣднѣе кварцемъ, чѣмъ предыдущій.

шину перевала, возвышающуюся на 1142 м. надъ ур. моря. Отъ Хе-ріенга до него было пройдено 30 верстъ. Я посѣтилъ ближайшую сопку вправо (1190 метровъ), но лѣсъ мѣшалъ хорошо осмотрѣть окрестности, т. к. впереди возвышалась еще саженъ на 15—20 главная вершина сопки, еще гуще заросшая. Къ западу, не очень далеко, былъ виденъ хребетъ пониже переваливаемаго, съ такимъ же какъ и онъ направленіемъ—съ сѣвера на югъ; къ востоку вдали видна гора, болѣе высокая, чѣмъ окружающія, а за ней, болѣе или менѣе параллельный нашему, хребетъ; это все, что можно было разглядѣть.

Спускъ въ началѣ былъ довольно крутъ и шелъ петлею, переходя иногда въ карнизъ. Обнаженій и здѣсь нѣтъ [1]). Трижды влѣво у ручья видѣли снѣгъ; пройдя еще $2^1/_2$ версты и перейдя черезъ ручей на его лѣвый берегъ, мы заночевали на брошенной пашнѣ.

Около ночлега, вверхъ по ручью, былъ виденъ въ чащѣ лѣса красивый небольшой водопадъ среди льда и упавшихъ деревьевъ, а ниже его на берегу снѣжная площадка. Здѣсь, какъ и на подъемѣ, на высотахъ растетъ лиственный лѣсъ, а внизу мѣшанный.

Въ осыпяхъ все тѣ же свѣтлые *граниты*, съ преобладаніемъ *порфировиднаго*, лишь изрѣдка попадаются образцы темно-сѣрой *амфиболитовой* породы. Еще разъ встрѣтился снѣгъ; ущелье стало постепенно расширяться, а въ двухъ верстахъ отъ ночлега на крутомъ, обращенномъ къ югу, правомъ склонѣ, достигая до его вершинъ, показались первыя пашни, которыя здѣсь чередуются съ лѣсомъ; на лѣвомъ почти безлѣсномъ склонѣ стало появляться немало обнаженій [2]); еще въ полутора верстахъ за

1) Въ $2^1/_4$ верстахъ отъ вершины перевала въ осыпи оказались довольно большія глыбы буровато-зеленовато-сѣраго среднезернистаго *порфировиднаго гранита*, въ которомъ замѣтны выдѣленія полевого шпата, достигающія размѣра въ 2'''—10'''.

2) Обнаженія по большей части находятся въ оползшихъ частяхъ склона; порода ихъ—тотъ же *порфировидный гранитъ* среднезернистый, съ пластовою отдѣльностію; иногда къ нему присоединяется бѣловатый *аплитъ* и, въ осыпяхъ, темно-сѣрая тонкозернистая жильная *амфиболитовая* порода; на версту

мостомъ показалась первая въ этой долинѣ фанза. Долина эта называется Пынзанъ или Пенсе-кори, поселеніе Пынзан-донгъ, а хуторъ Саирсойи.

Чѣмъ дальше, тѣмъ лѣса на склонахъ меньше; правый склонъ становится иногда скалистымъ, выказывая рядъ большихъ обнаженій розоватаго *аплита* [1]). Долина имѣетъ почти западное направленіе; въ семи верстахъ ниже первой фанзы она съуживается [2]), затѣмъ, немного далѣе, рѣчка, текущая по ней, впадаетъ въ другую—Даари-Мури (мѣстность Пье-гуа-ни), текущую здѣсь съ юга къ сѣверу. Обѣ долины поперечнаго характера; послѣдняя, въ большей ея части, почти ущелье.

Долина то немного расширяется, то сильно сужается, склоны ея по большей части скалисты; въ четырехъ верстахъ ниже выхода нашего въ нее она становится очень узка и круто изгибается сначала вправо, затѣмъ опять влѣво. Здѣсь появились новыя породы: темно-сѣрый *порфироидъ* [3]), затѣмъ *хлоритово-роговообман-*

ниже первой пашни въ несдвинутомъ обнаженіи опредѣлено простираніе пластовой отдѣльности—200° SW при паденіи 290° NW ∠ 50°.

1) Въ двухъ съ четвертью верстахъ ниже фанзы — на лѣвомъ склонѣ находится обнаженіе свѣтло-розовато или буровато-сѣраго тонкозернистаго, плотнаго *аплита* (прессованнаго) съ двумя системами трещинъ—1) съ паденьемъ 264° SW ∠ 85° и 2) 16° NO ∠ 86°. Черезъ полверсты на правомъ склонѣ большое обнаженіе той же породы съ пластовою отдѣльностію по простиранію 360° N и съ паденіемъ 90° O ∠ 80° и 270° W ∠ 80°; затѣмъ на томъ же склонѣ слѣдуетъ нѣсколько большихъ обнаженій той же породы, но сильно трещиноватой.

2) Въ концѣ западнаго направленія долины, въ съуженіи ея, на правомъ склонѣ большое обнаженіе розовато-бѣлаго, прессованнаго *гранита*, мелкозернистаго и рыхлаго, иногда съ параллельно-линейной структурою, съ болѣе или менѣе столбчатою отдѣльностію по плоскостямъ, съ паденіями 296° NW ∠ 49° и 197° SW ∠ 85° [первое направленіе какъ у прошлыхъ *порфировидныхъ гранитовъ*].

3) Въ трехъ четвертяхъ версты послѣ вступленія въ долину Даари-Мури на правомъ склонѣ было громадное обнаженіе *гранита* съ ясной пластовой отдѣльностію, съ паденіемъ 290° NW ∠ 35°. Въ съуженіи, гдѣ кривуны, на правомъ склонѣ выступило огромное обнаженіе темно-сѣраго скрытозернистаго, прессованнаго *порфироида* [микрогранитная основная масса, преимущественно кварцевая и неправильнаго очертанія, съ раздробленными краями включенія полевыхъ шпатовъ и въ небольшомъ количествѣ кварца], порода

ковый сланецъ и *кварцево-роговообманковый сланецъ*, иногда порфировидный, служащій какъ бы переходной формою между двумя предыдущими. Простираніе этихъ породъ часто болѣе или менѣе перпендикулярно направленію долины, при чемъ обнаженію одного склона соотвѣтствуетъ такое же обнаженіе на другомъ. Почти на шесть верстъ ниже начала упомянутыхъ кривуновъ долина, значительно расширяясь, поворачиваетъ къ NW; здѣсь былъ встрѣченъ *гнейсо-гранитъ*, затѣмъ кварцевый *порфиритъ* 1) и наконецъ, около города Му-санга, опять *аплитъ*. Рѣчка здѣсь называлась уже новымъ именемъ—Сен-чен-су. Городъ-Му-сангъ.

эта напоминаетъ съ одной стороны сильно прессованные *аплиты*, съ другой встрѣченный ниже *порфиръ*, съ пластовой отдѣльностію, съ паденіемъ отъ 290° до 335° NW ∠ 75°. Такое же обнаженіе подобной породы находится въ трехъ четвертяхъ версты далѣе на другомъ склонѣ, но трещиноватость съ паденіемъ 322° NW ∠ 35°—∠ 61° здѣсь менѣе выражена, чѣмъ съ паденіями 37° NO ∠ 87° и 217° SW ∠ 87°. Напротивъ, на правомъ склонѣ, обнаженіе породы съ тѣми же системами трещинъ, при чемъ она какъ бы напластована по первой, т. е. по простиранію 232° SW. Эта порода сѣрый, иногда зеленоватый или съ фіолетовымъ оттѣнкомъ, плотный скрытозернистый *кварцево-роговообманковый сланецъ*, съ параллельно-линейною структурой и выдѣленіями полевыхъ шпатовъ, подобными тѣмъ, какія наблюдались у предыдущей породы. Немного раньше былъ встрѣченъ буро-зеленовато-сѣрый, тонкосланцеватый *хлоритово-роговообманковый сланецъ* съ жирнымъ блескомъ. Черезъ $^3/_4$ версты надъ правымъ склономъ долины выступила очень высокая гора, около вершины которой обнажается какая то порода пластовыми рядами съ паденіемъ 320° NW ∠ 80°. На этой горѣ обнажается, должно быть, та же порода, что и ранѣе; она и далѣе сопровождала нашъ путь по извилистой долинѣ, часто перерѣзавшей породу перпендикулярно къ ея простиранію [напримѣръ $1^1/_4$ ниже высокой горы].

1) Въ пяти верстахъ отъ упомянутой горы, тамъ гдѣ долина поворачиваетъ къ NW, на правомъ склонѣ обнажается зеленовато-темно-сѣрый среднезернистый плотный, иногда гнейсовидный, прессованный *гранитъ* съ пластовою отдѣльностью по паденію 210° SW ∠ 60°. Эта же порода встрѣчается и далѣе.

Черезъ полторы версты на томъ же склонѣ осмотрѣно обнаженіе сѣраго *кварцеваго порфирита*, богатаго бѣлыми выдѣленіями и сѣрой скрытокристаллической основной массою [основная масса микрогранитовая, содержащая преимущественно кварцъ; выдѣленія—полосатые и съ зональной структурой удлиненные полевые шпаты, хорошо ограниченные, кварцевыхъ мало; выше упомянутый порфироидъ очень близокъ къ этой породѣ].

На версту дальше въ лѣвомъ склонѣ обнажается темно-сѣрый, съ бѣлыми точечками и желто-зелеными полосками, плотный тонкозернистый, прессованный *аплитъ*, съ кварцевыми жилками.

Отъ перевала до города 28 верстъ безъ малаго, т. е. послѣднiй почти въ 58-ми верстахъ отъ Хе-рiенга. Ночь съ 19-го по 20-е мая мы провели не доѣхавъ до него съ полверсты.

Около Му-санга то же явленiе, какое мы видѣли ранѣе въ устьѣ Порехан-мури, *базальтовыя* обнаженiя окружаютъ слiянiе рѣчки-притока съ Тумын-ганомъ.

22) Общiй видъ города Мусанга. (По рисунку съ фотогр. Э. Э. Анерта).

Городъ расположенъ среди долины на *базальтовомъ* холмѣ; вышиною отъ 3 до 5 саженъ (городъ надъ ур. моря 430 м., устье рѣчки 416 м.), на лѣвомъ берегу рѣчки, въ верстѣ съ лишнимъ отъ ея устья. Долина около города имѣетъ направленiе WNW; она здѣсь шириною не менѣе версты; направо высокiй склонъ съ большими обнаженiями *аплита* и *хлоритово-роговообманковаго сланца*, съ *базальтовымъ* карнизомъ; лѣвый склонъ быстро понижается и кончается низкимъ уваломъ съ небольшой горкой на концѣ, на которой выстроена кумирня. Здѣсь мы встрѣчаемъ *гнейсо-гранитъ* и *роговообманковый гнейсъ*. Впереди, у подножiя

обрывистаго горнаго берега съ *базальтовымъ* карнизомъ на полусклонѣ, протекаетъ съ SO на NW Тумын-ганъ, показываясь изъ-за упомянутаго конечнаго увала и горки лѣваго склона притока, и уходя крутымъ поворотомъ къ югу въ горы. Склоны ущелья рѣки характерны тѣмъ, что *гранито-гнейсъ* въ нихъ обнажается какъ у подошвы, такъ и около вершинъ, а базальтъ, съ характерной для него столбчатой отдѣльностью, образуетъ на нѣкоторой высотѣ карнизъ, почти непрерывно окаймляющій ущелье и мѣстами придающій ему видъ корридора съ отвѣсными стѣнками [1]).

---

1) На правомъ склонѣ немного выше ночлега большое обнаженіе, въ которомъ лежитъ зеленовато-темно-сѣрый, плотный, неясно сланцеватый, съ шелковистымъ блескомъ *слюдисто-хлоритовый сланецъ* съ простираніемъ 145° SW—186° SW и паденіемъ 235° SW—276° NW ∠ 45°—∠ 52°, и ниже его [выше по долинѣ] свѣтло-буровато-красный плотный тонкозернистый *аплитъ* съ пластовою отдѣльностію по направленію простиранія сланца 163° SO 253° SW ∠ 57°. *Сланецъ* занимаетъ значительно большую часть обнаженія; между ними небольшая полоса осыпи; въ сланцѣ наблюдаются пластовыя жилы и вѣтвистыя штокообразныя включенія розово-сѣраго плотнаго, иногда порфировиднаго, прессованнаго *аплита*, похожаго на предыдущій, съ известковыми прожилками; кромѣ того замѣчены въ сланцѣ жилки и примазки молочно-бѣлаго жилковатаго *известковаго шпата*. *Аплитъ*, съ пластовой отдѣльностію, иногда становится гранитовиднымъ, съ зерномъ покрупнѣе и серебристой слюдою; онъ, такъ же какъ и сланецъ, залегаетъ волнисто, какъ по паденію, такъ и по простиранію; оба аплита содержатъ сѣрный колчеданъ. Противъ начала предмѣстія, чуть пониже ночлега, въ ближайшей передъ уваломъ горѣ лѣваго склона замѣченъ плохой выходъ зеленовато-темно-сѣраго или розовато-бѣлаго среднезернистаго прессованнаго *роговообманковаго гнейсо-гранита*; на склонѣ горки въ концѣ увала подъ кумирнею обнажается зеленовато-розово-черный грубосланцеватый плотный прессованный *роговообманково-слюдистый гранито-гнейсъ*, очень непокойно залегающій, съ простираніемъ около 235° SW и паденіемъ 325° NW ∠ 38°. Холмъ, на которомъ расположился городъ, находится совершенно по серединѣ долины; онъ шириною менѣе полуверсты и длиною въ одну версту. Тамъ, гдѣ городъ, вышина холма достигаетъ отъ 1 до 3 саженъ, въ противоположномъ концѣ около 5 саженей; онъ весь изъ темно-сѣраго [чернаго или буроватаго] скрытозернистаго сплошного или пузыристаго *базальта* съ выдѣленіями стекловиднаго желтоватаго оливина; эта порода имѣетъ то пластовую отдѣльность съ паденіемъ въ 7°—5°—0° съ NW къ SO, то кубическую, при чемъ обѣ онѣ развиты по очереди; плоскости отдѣльностей очень неровны; толща *базальта* прикрыта очень тонкимъ слоемъ почвы, основаніе же ея скрыто подъ рѣчными отложеніями. Основаніе базальтовыхъ карнизовъ по берегамъ Тумын-гана на 3 и болѣе сажени выше уровня рѣки; у подошвы склоновъ нигдѣ этой породы не видать; можетъ быть столъ, на кото-

Около устья рѣчки подходитъ къ городу и колесная дорога изъ Хе-ріенга. Вдоль праваго берега рѣчки идетъ узкая, обыкновенно запаханная, полоса, тогда какъ по берегамъ Тумын-гана нѣтъ мѣста для поселеній; противоположный берегъ рѣчки около устья занятъ обширнымъ галечникомъ, послѣдній сопровождаетъ часто берега ея и выше города. Долина этого притока была довольно густо населена, значительно менѣе однако, чѣмъ окрестности Хе-ріенга. Городъ Му-сангъ имѣетъ предмѣстье съ юго-западной стороны; стѣной окруженъ неправильный четырехъугольникъ, при чемъ лѣвая стѣна (OSO—WSW) длиною въ 500 шаговъ, такъ что общая площадь города съ предмѣстіемъ около $^1/_4$ квадратной версты. Стѣна сложена изъ естественныхъ плитообразныхъ камней аккуратнѣе, чѣмъ у предыдущихъ городовъ, ворота проще, чѣмъ у Хе-ріенга; на переднемъ правомъ углу стѣны надъ рѣчкою высится башня съ павильономъ. Городъ чистенькій, въ немъ нѣсколько лавокъ, резиденція окружного начальника, много памятниковъ бывшимъ администраторамъ и храмъ, каковаго не было въ предыдущихъ городахъ; впрочемъ храмъ этотъ сильно запущенъ, дворъ его заросъ травою, флигеля при немъ пустуютъ. Чиновникъ былъ въ отъѣздѣ; старшина, молодой человѣкъ съ очень интеллигентнымъ лицомъ, судя по сухости обращенія съ нами и японскому серебряному знаку, изображающему солнце въ видѣ астры, должно быть приверженецъ японцевъ. Въ городѣ оказалось

ромъ стоитъ городъ, осѣлъ вслѣдствіе подмыва и выноса изъ-подъ него частей подстилавшей его породы. Отъ конца этого стола до устья рѣчки треть версты. Правый склонъ ея долины здѣсь очень крутой; около подъема дороги, ведущей въ Хе-ріенгъ, обнажается внизу темно сѣрый, съ пропластками темно-зеленоватосѣраго, *слюдисто-хлоритовый сланецъ* съ простираніемъ 55° NO [23° SSW] и паденіемъ 145° SO ∠ 45°—∠ 65°—, т. е. несогласнымъ съ предыдущимъ и обратнымъ паденію гнейса; съ пластовыми жилами и чечевицами молочно-бѣлаго или желтоватаго или розоватаго сильно прессованнаго *гнейса* [съ сильнымъ преобладаніемъ кварца] и примазками углекислой извести. Выше обнаженія осыпь и затѣмъ карнизъ дороги; подъ горою въ осыпи и вверху на краю дороги глыбы пузыристаго буровато-темно-сѣраго *базальта*; далѣе, внизъ по рѣкѣ, на томъ же уровнѣ, этому карнизу дороги соотвѣтствуетъ на обоихъ берегахъ карнизъ съ сплошнымъ обнаженіемъ столбчатаго *базальта*. Вершины выше карнизовъ не столоваго характера.

нѣсколько китайскихъ торговцовъ, благодаря чему намъ удалось закупить здѣсь небольшой запасъ муки на дальнѣйшій путь. По разспросамъ оказалось, что далѣе намъ придется нѣсколько разъ переходить черезъ Тумын-ганъ, что ближайшая переправа въ пяти ли въ мѣстности Тау-суя, за которою дорога идетъ по китайскому лѣвому берегу черезъ деревни Луо-гоу (еще 15 ли), Нан-цунъ и У-да-гоу-коу-цза (отъ города 28—30 ли, смотря по какой дорогѣ идти), и т. д., частью дорогою, частью тропою; далѣе уже весь путь идетъ тропою вдоль берега рѣки, при чемъ отъ Му-санга до горы Пэйшанъ 300 ли, т. е. около 150 верстъ; затѣмъ мы еще узнали, что на этомъ пути за У-да-гоу есть вблизи дороги большая деревня, гдѣ можно будетъ запастись мукою.

Пообѣдавъ, мы выступили въ дальнѣйшій путь. Дорога, переваливъ черезъ увалъ лѣваго склона рѣчки между отдѣльной горкой и горами, на склонѣ которыхъ также оказался храмъ, вышла въ долину Тумын-гана и пошла налѣво, вверхъ по правому берегу рѣки, по довольно широкому карнизу между его обрывомъ надъ рѣкою и некрутымъ склономъ горъ. Отъ ночлега до рѣки оказалось двѣ версты, отъ южныхъ воротъ города полторы; до переправы мы прошли еще полторы версты. Склонъ высотъ становится все круче и круче; карнизъ ýже; наконецъ послѣдній исчезаетъ, дорога съ него сходитъ къ берегу рѣки, тамъ гдѣ горы скалистымъ обрывомъ подходятъ къ ней вплотную,—здѣсь переправа. За рѣкою мѣстность была такая же, какъ и на правомъ берегу, но карнизъ проходитъ нѣсколько ниже и высоты еще положе. У перевоза горы, склонъ которыхъ сталъ круче и продолжается непрерывно до самаго берега, вдругъ отходятъ вправо, уступая мѣсто вверхъ по рѣкѣ широкой долинѣ. Тумын-ганъ течетъ здѣсь крутымъ двойнымъ кривуномъ.

Карнизъ, конечно, *базальтовый*; ниже и выше его обнажается тотъ-же *гранито-гнейсъ* съ жилами *порфирита* [1]). Переправлять

---

1) Переваливъ отъ Му-санга къ рѣкѣ черезъ увалъ, дорога далѣе идетъ по карнизу; въ 2-хъ верстахъ отъ города осмотрѣны обнаженія выше и ниже

лошадей пришлось, несмотря на большую быстроту теченія, вплавь, вещи на большой лодкѣ. По лѣвому, китайскому, берегу мы шли тропою, которая короче колесной дороги. Узкая тропа постепенно подымается въ гору до высоты саженъ въ 60 надъ уровнемъ рѣки по довольно крутому склону, имѣя надъ собою гору, а подъ собою обрывъ [1]). Влѣво видна широкая населенная долина, которая далеко простирается къ WSW; среди нея Тумын-ганъ течетъ (ближе къ правому склону) по глубокому корридору, образованному *базальтовыми* [2]) стѣнами. Иногда лѣвый склонъ посылаетъ къ серединѣ долины свои отроги, кончающіеся столовыми горами, отдѣленными отъ склона широкой сѣдловиною. Эти вершины раза въ четыре выше надъ рѣкою, чѣмъ общій уровень долины. Верхній, болѣе древній покровъ изверженной породы состоитъ изъ двухъ слоевъ (общая мощность около 10 саженъ) столбчатаго *базальта* [2]). Высотамъ праваго берега соотвѣтствуетъ на лѣвомъ склонѣ карнизъ, который не замѣтенъ на правомъ; выше и ниже карниза, а также и около рѣки, обнажается тотъ же *гранито-гнейсъ*, который иногда порфировиденъ.

послѣдняго. Отъ края обрыва карниза до уровня рѣки двѣ трети высоты заняты *базальтомъ* иногда пузыристымъ; обрывъ здѣсь почти вертикальный; нижняя треть спускается къ рѣкѣ въ видѣ ступеньчатаго склона, при чемъ въ верхней ступени обнажается темно-зеленовато-розово-сѣрый, плотный мелко или среднезернистый неясно сланцеватый *роговообманковый гранито-гнейсъ*, въ нижнихъ же двухъ ступеняхъ сѣрый скрытозернистый *порфиритъ* съ выдѣленіемъ бѣлыхъ кристалловъ полевого шпата. Выше карниза обнажается тотъ же *гранито-гнейсъ*. Послѣдній лежитъ по простиранію 235° SW и съ паденіемъ 325° $\angle$ 30°. Еще черезъ полверсты, около переправы, большое обнаженіе до берега того же *гранито-гнейса* съ жилой подобнаго же *порфирита*, мощностью въ 2—3 аршина, по паденію 290° NW $\angle$ 65°; это мѣсторожденіе нѣсколько сползло, отдѣлившись отъ скалы плосковогнутой трещиной.

1) Въ началѣ около этой тропы-карниза обнаженій не было; въ осыпи находились *гранито-гнейсовые* и *базальтовые* камни, послѣдніе, вѣроятно, остатки разрушенія верхняго покрова; далѣе, т. е. выше по рѣкѣ, пошли небольшія обнаженья первой породы, вторая же исчезла. Склономъ ѣхали, считая отъ перевоза, $1^3/_4$ версты.

2) Очевидно, здѣсь потоки двухъ періодовъ, болѣе древній покровъ размытъ; долина сильно углубилась ниже его подошвы среди гранито-гнейса, затѣмъ была частію заполнена вторымъ потокомъ, въ которомъ рѣка пробила себѣ новую долину, и пробила ее опять глубже его подошвы.

Остановились мы на ночь, пройдя почти три версты долиною ($4^1/_2$ отъ послѣдней переправы), на склонѣ холма по серединѣ долины въ мѣстности У-да-гоу-коу-цза («устье пятой пади»; слѣва въ эту расширенную часть долины рѣки выходитъ 5 или болѣе боковыхъ долинокъ), откуда имѣется прямая и удобная колесная дорога къ с. Нан-ганъ, расположенному, какъ мы уже знаемъ, на трактѣ Хун-чунъ-Омо-со (490 м. н. ур. м.).

Въ полуверстѣ выше ночлега мы миновали направо отъ дороги столовую гору; за горой падь, влѣво отъ дороги пашни, за рѣкою горы другого характера [1]). Чѣмъ далѣе, тѣмъ горы болѣе понижаются; очевидно, дорога отходитъ отъ пересѣченнаго нами хребта. Далѣе, спустившись къ рѣкѣ, мы шли вдоль ряда обнаженій; затѣмъ опять поднялись на равнину [2]) и въ $2^3/_4$ верстахъ отъ ночлега переправились снова на правый берегъ. Здѣсь рѣка дѣлаетъ крутое колѣно, она течетъ справа; дорога, переправившись черезъ нее, идетъ въ прежнемъ своемъ направленіи вверхъ по рѣчкѣ-притоку. Переправляться пришлось при помощи лодки, такъ какъ и здѣсь нѣтъ парома. Противъ переправы въ устьѣ ручья образовался оригинальный мысъ въ видѣ громадной цилиндрической башни, саженъ въ семнадцать вышиною, состоящей изъ попеременныхъ слоевъ пузыристаго и сплошного столбчатаго *базальта* [3]); наверху онъ увѣнчанъ шапкой изъ мелкой древесной

---

1) Два верхнихъ *базальтовыхъ* слоя, со столбчатой отдѣльностію, съ третьимъ слоемъ нестолбчатаго базальта между ними, оба вмѣстѣ толще нижняго потока, занимаютъ одну треть высоты горы; двѣ трети заняты тамъ, гдѣ мы осматривали соотвѣтственное обнаженіе [$^3/_4$ в. отъ ночлега], зеленовато-сѣрымъ или буровато-розовымъ среднезернистымъ плотнымъ *порфировиднымъ* прессованнымъ *гранитомъ*.

2) Немного далѣе, черезъ $^1/_4$ версты, внизу у рѣки обнажается зеленовато-розовато-темно-сѣрый мелкозернистый *порфировидный роговообманковый гранитъ*, повидимому, тождественный съ предыдущимъ, съ жилами свѣтло-сѣровато-бураго мелкозернистаго плотнаго *аплита*, свѣтло-буровато-розоваго *кварца* и темносѣраго мелко-зернистаго *порфирита* [съ бѣлыми прожилками и точками].

3) Обнаженіе мыса состоитъ изъ верхняго вывѣтрѣлаго и почвеннаго слоя сажени въ двѣ, *базальтовой* толщи саженей въ 12 и осыпи сажени въ $2^1/_2$. *Базальтовая* толща сложена изъ слоя пузыристаго, слоя сплошного столбча-

заросли; внизу же отграниченъ небольшой полосой осыпи. Далѣе дорога подымается вверхъ по долинѣ рѣчки, сначала вдоль лѣваго ея склона, потомъ вдоль праваго склона боковой долинки. Склоны эти пологи въ нижней своей части; долина заселена и распахана. Оба *базальтовыхъ* покрова здѣсь болѣе или менѣе размыты; между

23) Базальтовый утесъ на Тумынъ-ганѣ. (Съ фотографіи Э. Э. Анерта).

первымъ и вторымъ въ осыпяхъ, кромѣ *базальта*, гальки и булыжника, находятся выходы *гранита*, плохія обнаженія *гранито-гнейса и роговообманковаго гранита* [1]). Правый склонъ гораздо выше лѣваго. Верховье долинки замѣтно переходитъ въ правый склонъ долины Тумын-гана, который въ верстѣ съ лишнимъ далѣе виденъ вправо внизу среди корридора съ отвѣсными стѣнами. За рѣ-

---

таго, пузыристаго и четвертаго пузыристаго, къ низу постепенно переходящаго въ сплошной. *Базальтъ* этотъ темно-сѣрый, почти черный, скрытозернистый, съ желтоватыми стекловидными выдѣленіями. [Ур. рѣки 513 м. н. ур. м.].

1) Между горизонтами обоихъ карнизовъ сначала въ осыпяхъ праваго склона встрѣчались гальки и булыжники [отъ $^1/_2$ до $^3/_4$ в. отъ перевоза], затѣмъ на небольшомъ протяженіи неокатанные куски розоватаго *аплита*, за послѣднимъ опять галька, опять *аплитъ* и наконецъ *базальтовая* щебенка.

кою видны пашни, столовыя горы, а за послѣдними коническія. Налѣво пошли также островерхія сопки [1]). Пройдя еще версту отъ перевоза, мы опять увидали рѣку вправо. Дорога иногда лѣпится по склону горъ и имѣетъ ширину всего въ четыре аршина отъ склона до обрыва. Еще черезъ полверсты горы уходятъ влѣво, причемъ на склонѣ ихъ опять ясно вырисовывается верхній *базальтовый* слой. Направо, къ самому лѣвому берегу рѣки подошла большая *гранитная* гора; за нею у подножія столовой горы показалась деревня, склонъ, который влѣво отъ насъ, то ближе, то дальше отъ дороги; вправо отъ послѣдней часто пашни; рѣка иногда видна, иногда скрыта отъ глазъ. Черезъ $1^1/_2$ версты далѣе мы поднялись наконецъ на высоту поверхности нижняго потока (надъ уровнемъ моря 646 метр.) [2]).

Та часть склона къ рѣкѣ, по которой далѣе приходится ѣхать, довольно полога и широка; она проходитъ неглубокой ложбиной въ видѣ боковой долинки и идетъ въ гору; дорога держится праваго склона этой долинки. Здѣсь встрѣчено послѣднее обнаженіе *порфирита*. Базальтовыя глыбы продолжаютъ встрѣчаться на ряду съ щебенкой *гранитовидныхъ* породъ [3]). Пройдя три и три четверти

---

1) Пройдя одну и три четверти версты отъ перевоза, я встрѣтилъ плохое обнаженіице сѣраго среднезернистаго довольно рыхлаго *роговообманковаго гранита*, а почти черезъ четверть версты среднее обнаженіе крѣпкаго буровато-сѣраго, тусклаго, неясно сланцеватаго, порфировиднаго *гранито-гнейса* съ простираніемъ 232° SW и паденіемъ 322° NW ∠ 71° [и съ отдѣльностію по паденію 241°SW ∠ 71°]; на другомъ берегу, у воды, подъ *базальтомъ*, повидимому, обнажается та же порода съ той же пластовой отдѣльностію [232° SW, 322° NW ∠ 71°]. Чуть подальше опять обнаженіе *роговообманковаго гранита*. Осмотрѣнныя обнаженія налѣво отъ дороги.

2) Выше верхняго покрова налѣво отъ дороги *гранитная* [и *гранито-гнейсовая*] осыпь.

3) Пройдя пять и три четверти версты отъ перевоза, я встрѣтилъ большое обнаженіе очень трещиноватаго, чернаго, плотнаго, иногда зеленовато-буровато-темно-сѣраго *порфирита* съ неясной слоеватостію по паденію 35° NO∠21°; эта же порода обнажается рядомъ ниже *базальтоваго* слоя. Выше по пути глыбы пузыристаго *базальта* встрѣчаются въ осыпяхъ рядомъ со щебнемъ розоваго и бѣловатаго *аплита*, сѣраго *гранита* и *гранито-гнейса* и сѣраго *порфирита* съ бѣлыми выдѣленіями. На одну съ четвертью версту далѣе найдено вправо среднее обнаженіе *базальта* съ кубической отдѣльностію; черезъ $^1/_4$

версты отъ поднятія на верхній покровъ ($7\frac{3}{4}$ в. отъ переправы), мы поднялись на высшую точку этого участка пути (надъ ур. м. 779 м.); вправо отъ нея возвышается пологая сопка съ *аплитомъ* въ осыпи; базальтъ здѣсь отсутствуетъ; перевалъ представляетъ собою очень пологое и широкое сѣдло. Впереди къ SW далеко раскинулась широкая равнина, горы видны по обѣ ея стороны; за ней къ W очень далеко едва синѣетъ высокая горная группа По-та-уй, какъ оказалось потомъ, принадлежащая къ циклу Пэй-шана. Такимъ образомъ мы очутились у подножія послѣдняго. Тумын-ганъ среди равнины-плато вырылъ себѣ глубокую долину-каніонъ, благодаря чему онъ не виденъ съ перевала.

Спускаясь, дорога пройдя съ версту достигла уровня верхняго слоя *базальта* (надъ ур. м. 749 м.), соотвѣтствующаго уровню плато, а затѣмъ, пройдя еще столько же, достигла нижняго слоя [1]) на краю обрыва надъ рѣкою. Направо отъ спуска, довольно крутого, у конца его надъ рѣкою высится обрывъ во всю гору, гдѣ надъ *гранитной* скалою обнажаются вверху 5 слоевъ *базальта* съ малыми промежутками между ними; эта толща соотвѣтствуетъ нашему верхнему покрову, который раньше состоялъ только изъ двухъ слоевъ и имѣлъ гораздо меньшую мощность; верхній уровень его здѣсь значительно выше, чѣмъ былъ ранѣе. Пройдя $\frac{3}{4}$ версты низомъ, мы опять поднялись наверхъ и сейчасъ-же затѣмъ спустились внизъ; послѣдній спускъ идетъ, можно сказать, винтомъ, настолько часты петли тропы по этому склону, гдѣ онѣ пріютились въ углу между двумя взаимно перпендикулярными обры-

---

версты, не доходя $\frac{1}{2}$ версты до перевала, прекратился базальтъ, и сталъ попадаться одинъ розоватый прессованный *аплитъ* (свѣтло-сѣро-буроватый мелко или среднезернистый, плотный).

1) Черезъ полторы версты послѣ своего исчезновенія, *базальтъ*, уже по другую сторону перевала, опять появился; далѣе его на короткое время опять замѣнилъ въ осыпяхъ розовый *аплитъ*, затѣмъ онъ показался снова; это на протяженіи полуверсты, здѣсь встрѣченъ тотъ же *аплитъ* съ жилою какой то землистой зеленовато-сѣровато-бурой породы. Менѣе чѣмъ черезъ $\frac{1}{2}$ версты мы дошли до уровня нижняго *базальтоваго* слоя [Перевалъ 19 в. отъ города и 177 в. отъ перевоза у Красносельскаго караула].

вами [1]). Спустившись внизъ, мы подошли къ берегу рѣки (надъ ур. м. 563 м.), пройдя отъ подъема черезъ этотъ упершійся въ рѣку мысъ почти версту. Еще черезъ версту остановились ночевать на галечникѣ около рѣки (ночь съ 21 на 22 мая).

Далѣе дорога идетъ около праваго склона каніона [2]). Здѣсь хорошо видно, что розоватый *аплитъ* залегаетъ жилами въ сѣромъ *гранитѣ*, болѣе вывѣтрѣломъ, чѣмъ первый, и поэтому рѣже встрѣчается въ осыпяхъ и обнаженіяхъ. Долина сравнительно густо населена. Здѣсь пришлось встрѣтить толчею-дробилку зерна болѣе совершеннаго устройства. Надъ приводящею воду канавою установлено подливное колесо, приводящее въ движеніе два песта при помощи кулаковъ; двѣ толчеи эти работали гораздо быстрѣе прежде видѣнныхъ ковшевыхъ. Въ двухъ съ половиною верстахъ отъ ночлега мы перешли въ бродъ рѣку Сю-та-сю (су) [3]) или Кангуй-мури къ деревнѣ Кангуй. Эта мѣстность называется китайцами Сан-дзян-хо (троерѣчье), такъ какъ въ Тумын-ганъ, называемый здѣсь также Та-дзянъ (большая рѣка), впадаютъ двѣ рѣки, названная—справа, и чуть повыше, слѣва, Хун-чи-хо (Орган-мури?). Правая сторона долины Сю-та-сю довольно широкая; рѣка эта, какъ кажется, не бѣднѣе водою, чѣмъ главный истокъ Тумына. За Кангуемъ сейчасъ же опять подъемъ на плато.

Далѣе господствующій элементъ рельефа не горы, а плато, порода не кристаллическіе сланцы, не гранитовидныя породы и порфириты, а базальтъ, т. е. страна пріобрѣтаетъ совершенно другой характеръ. Сравнивая залеганіе породъ и породы, встрѣченныя при пересѣченіи Корейскаго хребта, видимъ, что и по ту и по другую его сторону встрѣчены кристаллическіе (или филлитовые) сланцы, затѣмъ вездѣ аплиты и порфировидные граниты

1) На спускѣ кромѣ *базальта* преобладаетъ свѣтло-сѣро-палевый плотный мелкозернистый *аплитъ*.

2) Въ склонѣ каніона обнажается *гранитъ* и *аплитъ*, въ осыпяхъ *базальтъ*, который выдался наверху стѣною изъ слоевъ столбчатаго и лишеннаго опредѣленной отдѣльности.

3) Иначе Шодушу, Вагарами ими Курсынъ-мури; эта та рѣка которою шелъ В. Л. Комаровъ въ Іюнѣ, идя на югъ къ бассейну р. Ялу.

(обѣ породы розоватыя) и порфириты, а по западную сторону еще гранито-гнейсы и граниты (болѣе сѣраго цвѣта).

Сланцы и гранито-гнейсы, за немногими исключеніями, имѣютъ простираніе 230—235° SW (до хребта филлитъ имѣлъ простиранье 193° SW). Исключеніе составляетъ сланецъ ниже Му-санга, имѣющій простираніе 145° SO—186° SW. Пластовая отдѣльность въ порфировидныхъ гранитахъ, аплитахъ и нѣкоторыя жилы порфирита имѣютъ простираніе 163° SO—206° SW; единственное исключеніе это порфировидный гранитъ до хребта, имѣющій отдѣльность по простиранію 262° SW. Первое направленіе близко къ господствующему въ Маньчжуріи направленію хребтовъ, также къ направленію Тумын-гана и побережью моря, второе къ почти правильному меридіональному направленію сѣверной части корейскаго хребта; первое свойственно болѣе древнимъ породамъ, второе—породамъ, которыя часто проходятъ жилами въ первыхъ. Первое простираніе, между прочимъ, свойственно и Хе-ріенгской угленосной свитѣ. Другой выводъ изъ этого сопоставленія тотъ, что паденіе осадочныхъ породъ и пластовая отдѣльность кристаллическихъ по обѣ стороны пересѣченной части хребта однородны, т. е. идутъ въ ту же сторону (NW) и подъ тѣмъ же угломъ (13°—60°); къ сожалѣнію, число наблюденій на восточномъ склонѣ слишкомъ мало для сравненія послѣдовательности залеганія сланцевъ. Восточнѣе перевала черезъ хребетъ видна другая высокая его вѣтвь [1]); принимая это во вниманіе, приходимъ къ выводу, что среднее направленіе сѣверной части хребта не N—S, а NNO—SSW. Къ востоку отъ него простирается область прибрежныхъ столовыхъ горъ, къ западу Пэй-шанская вулканическая область.

Наконецъ, не лишнее замѣтить, что катакластическія явленія общи всѣмъ встрѣченнымъ породамъ и почти повсемѣстны.

---

1) Эта вѣтвь какъ бы оборвана, отъ нея къ N и NO высоты сильно понижены; западная вѣтвь можетъ быть продолжается по ту сторону Тумын-гана на нѣкоторомъ протяженіи, но мѣстность между нижней Болохотунью и Тумын-ганомъ также значительно понижена; между обѣими вѣтвями вдается область Хэ-ріенгскихъ угленосныхъ отложеній.

Вотъ какіе матеріалы имѣются для сужденія о характерѣ дислокаціи въ этомъ краѣ.

Корейскій хребетъ южнѣе моего пути еще значительно повышается, превышая всегда Пэй-шанское плато на нѣсколько сотъ футовъ и значительно превосходя высотою всѣ горные кряжи, западнѣе его, въ Маньчжуріи.

Сравнивая залеганіе породъ хребта и породъ, встрѣченныхъ на пути до г. Хай-енга, мы видимъ, что первое направленіе было свойственно только одной изъ системъ трещиноватости гранитовъ въ началѣ подъема на послѣдній до города перевалъ и съ обратнымъ паденіемъ, нѣкоторымъ сланцамъ (филлитамъ) въ устьѣ Осонг-кори и на слѣдующемъ перевалѣ. Второе направленіе господствовало въ гранитахъ между р. Оронг-ченомъ и г. Хай-енгомъ и до перевала Камаксу-ко-гаръ, и наблюдалось въ аркозахъ и филлитахъ долины р. Оронг-чена (здѣсь обратное) и на горѣ Саа-гы-дынъ; кромѣ этихъ двухъ направленій здѣсь наблюдалось еще очень распространенное третье, какъ у сланцевъ, песчаниковъ и известняка отъ р. Оронг-чена до горы Хуэ-пан-уй, такъ и у порфироидовъ около Цинзани и сланцевъ около Красносельскаго караула, а иногда также и у гранитовъ, ближайшихъ къ городу (298—325° NW и обратное).

Пэй-шанъ.

Поднявшись на гору за деревней Кангуй, мы попали на плато.

Размытыя вѣтви его мы видѣли уже около Му-санга въ видѣ верхняго карниза, а можетъ быть и около Хе-ріенга и въ мѣстности Мэз-ти-кори, по крайней мѣрѣ, барометрическія показанія, полученныя на вершинахъ около базальтовыхъ обнаженій, и горный ландшафтъ около Хе-ріенга вверхъ по Тумыну наводятъ на эту мысль [1]).

1) Отъ Пэй-шана до Му-санга по прямой болѣе 90 в., до Ау-ти-кори 140 верстъ.

По обѣ стороны невысокаго перевала изъ бассейна Оронг-ченъ къ Хе-

Пройдя двѣ съ четвертью версты, мы достигли высшей точки подъема (767 м.). Проѣхавъ еще $1^3/_4$ в., я осмотрѣлъ влѣво отъ дороги маленькую заросшую кустами и травою горку, возвышающуюся надъ плато, по склону ея есть выходъ *гранитной дресвы*. За ней, черезъ $3^3/_4$ в., мы спустились въ долину, гдѣ, пройдя еще версту, достигли рѣки. Картина, которая открылась впереди насъ, когда мы поднялись на плато, поразила насъ безпредѣльностью и широтою разстилавшейся передъ нами равнины. Горы, которыя сопровождали насъ слѣва, уходятъ въ даль къ SW, справа — къ WSW, между ними раскидывается равнина чѣмъ далѣе, тѣмъ все болѣе и болѣе расширяющаяся; она постепенно повышается къ SW, но для глаза это незамѣтно; вдали (60 в.) къ SW 230°—247° видна среди плато группа черныхъ горъ изъ двухъ болѣе значительныхъ и другихъ пониже утесистыхъ вершинъ, кое-гдѣ покрытыхъ снѣгомъ; это г. По-та-уй, которую мы уже видѣли ранѣе. Пэй-шанъ не виденъ, его скрываютъ горы, которыя вправо.

Спускъ къ Тумын-гану [1]) довольно крутой, такъ какъ и въ этой мѣстности онъ течетъ въ каніонѣ. Но здѣсь, вмѣсто широкой съ сравнительно спокойнымъ теченіемъ рѣки, мы увидѣли потокъ, мчащійся каскадомъ среди *базальтовыхъ* глыбъ; долина узка, съ нависшими кое-гдѣ склонами; среди нея расположилась деревенька Сан-лю-со. Тумын-ганъ здѣсь только немного углубился въ нижній *базальтовый* потокъ (ур. этого потока 735 м., ур. рѣки 691 м.).

Далѣе мы пошли вверхъ по рѣкѣ. Нижній слой здѣсь въ два раза толще, чѣмъ раньше, оба слоя мѣстами почти соприкасаются, другихъ породъ между ними не видать. Всюду густой лѣсъ. Черезъ $5^3/_4$ верстъ мы перешли по мосту черезъ потокъ, текущій

ріенгу, версты двѣ ниже вершины, С. П. Кишенскій встрѣтилъ также *базальтовые* карнизы. Высота этого перевала гораздо ниже Мээ-ти-кори. Но около Мээ-ти-кори есть жильный выходъ *долерита* и *базальта*, указывающій на возможность мѣстнаго происхожденія части сосѣднихъ потоковъ.

1) Течетъ онъ здѣсь уже не съ SW, а почти съ запада.

справа, и затѣмъ поднялись на плато, гдѣ, въ концѣ подъема, т. е. еще черезъ $1^1/_4$ в., выстроена китайская кумирня, почему мѣстность и пріобрѣла названіе Мяо-шанъ. (Черезъ $^1/_4$ в. высшая точка: 898 м. надъ ур. м.). Въ верстѣ отъ кумирни горы, виднѣвшіяся вправо къ NW, прекратились; еще черезъ $2^1/_4$ в. стало видно, что ихъ смѣнилъ равнинный просвѣтъ, отдѣляющій ихъ отъ невысокихъ горъ, видимыхъ какъ отдѣльныя группы, къ W и WSW, послѣднія уже на правомъ берегу рѣки. Высоты, которыя влѣво отъ пути, все болѣе и болѣе отъ него удаляются.

Немного спустя мы сошли опять къ рѣкѣ, гдѣ и остановились (черезъ $1^1/_2$ в.) въ большой деревнѣ Джанпай, послѣдней до Пэйшана (855 м. надъ ур. м.).

На плато послѣ Кангуя очень рѣдко встрѣчались пашни, а лѣски смѣнялись только полянами, сухими или болотистыми. Дорога до Джанпая еще можетъ считаться колесной, по крайней мѣрѣ для корейскихъ маленькихъ легкихъ двуколокъ; она годилась бы и для болѣе значительныхъ повозокъ, еслибъ не неудобные спуски съ очень крутыми заворотами. Около Джанпая пашенъ не много; жители — корейцы отчасти хлѣбопашцы, отчасти охотники, поэтому, должно быть, они держатъ себя вольнѣе и самоувѣреннѣе, чѣмъ ихъ сородичи ниже. Въ селеніи, кромѣ того, живетъ нѣсколько китайцевъ, но они играютъ здѣсь, повидимому, менѣе значительную роль, чѣмъ въ посѣщенныхъ нами корейскихъ городахъ, по крайней мѣрѣ безъ согласія хозяевъ-корейцевъ они не рѣшались наниматься къ намъ въ проводники, боясь быть побитыми послѣдними за конкуренцію въ пріобрѣтеніи этого заработка. Деревня на правомъ берегу; на лѣвомъ, китайскомъ, у подножья довольно высокой болѣе или менѣе отдѣльно стоящей горы пріютилась лишь пара китайскихъ фанзъ; у обитателей одной изъ нихъ мы нашли небольшой запасъ муки, который и скупили, при чемъ старикъ китаецъ очень любезно согласился намъ за ночь спечь изъ части этой муки лепешки. Кромѣ муки мы запаслись въ Джанпаѣ еще и зерномъ для лошадей и курами; для зерна и муки пришлось прикупить здѣсь еще одну лошадь съ

вьючнымъ сѣдломъ, которую мы и сторговали вмѣстѣ съ сѣдломъ за 26 японскихъ долларовъ (25 р.), выбравъ лучшую изъ предлагавшихся намъ на продажу корейскихъ пони. Все шло прекрасно и мирно, но изъ-за найма проводника произошелъ очень непріятный инцидентъ. Такъ какъ мы были намѣрены прямо черезъ Пэй-шанъ перевалить въ Маньчжурію, куда корейцы-охотники якобы дороги не знали, то я рѣшилъ нанять проводника китайца, знавшаго дорогу далеко за Пэй-шанъ до фанзы Лоломбу. Однако и корейцы и китайцы единодушно отговаривали насъ идти на Пэй-шанъ, а въ особенности черезъ Пэй-шанъ въ Маньчжурію, пугая хун-хузами, которые якобы бродятъ около горы, а совѣтовали идти черезъ Мао-ерл-шанъ на р. Ялу, т. е. дорогою уже пройденной раньше насъ. Китайскими хун-хузами насъ начали пугать уже съ самаго выхода изъ Му-санга. Легенда о ихъ при-пейшанскомъ пребываніи казалась мнѣ миѳомъ, такъ какъ кого же имъ тамъ грабить, когда на многіе десятки верстъ живутъ одни только одинокіе охотники, и то на разстояніи 15—20 верстъ одинъ отъ другого, а торговые караваны здѣсь никогда и не проходятъ. Едва ли даже возможно, чтобы разбойники могли здѣсь избрать себѣ убѣжище съ цѣлью сдѣлать его центромъ походовъ, такъ какъ для скотины подножный кормъ очень плохой, зима продолжительна, остальное время почти непрерывно идутъ дожди, для прокорма же людей пришлось бы заготавливать и свозить издали много провіанта. Если здѣсь и бываютъ иногда случаи ограбленія рѣдкихъ богатыхъ путниковъ, то виновниками этого слѣдуетъ считать не профессіональныхъ разбойниковъ, а мѣстныхъ же охотниковъ, собирающихъ въ такомъ случаѣ нарочно шайку и заручившихся предварительно союзниками-предателями въ караванѣ намѣченной жертвы. Конечно, охотники, предпринимая набѣгъ, ничѣмъ не рискуютъ въ случаѣ неудачи, т. к. совершенно неуловимы среди хорошо знакомыхъ имъ лѣсовъ. Я считаю, что единственнымъ лакомымъ кускомъ для этихъ хун-хузовъ можетъ быть грузъ портативный и въ то же время тяжелый, т. е. серебро и патроны, такъ что, кто имѣетъ ихъ съ собою въ коли-

чествѣ, требующемъ вьюковъ, тотъ легко выдаетъ свое слабое мѣсто.

Китаецъ-проводникъ сначала согласился было идти съ нами, но хотѣлъ посовѣтоваться съ корейцами, такъ какъ онъ у нихъ гость, и китайцевъ здѣсь живетъ мало. Корейцы стали навязывать своего человѣка, бывшаго проводникомъ полковника Стрѣльбицкаго; послѣ долгихъ уговоровъ и споровъ дѣло казалось уже уладилось но когда кони были навьючены и Н. Г. Волковъ уже вышелъ, нашъ проводникъ, переговоривъ еще разъ съ корейцами, потребовалъ половину гонорара впередъ. Я предложилъ ему все, что было у меня въ карманѣ, такъ какъ ему слѣдовало раньше предупредить меня, если онъ обѣщалъ часть денегъ оставить въ деревнѣ; онъ потребовалъ все, на что я не могъ согласиться, и ушелъ, объявивъ, что не пойдетъ совсѣмъ. Въ то же время вся деревня, конечно, присутствовавшая при нашихъ сборахъ въ путь, загалдѣла, и кореецъ, продавшій намъ лошадь, хотѣлъ ее увести обратно, отказываясь отъ уже состоявшейся сдѣлки; я потребовалъ, чтобы проводникъ вернулся, онъ не шелъ; тогда я приказалъ позвать старшину, и когда послѣдній явился, то предложилъ ему сѣсть среди насъ и объявилъ, что такъ какъ по интригѣ корейцевъ мы лишились проводника, то я его арестую и онъ самъ долженъ быть нашимъ проводникомъ, послѣ чего я его отправлю въ Сеулъ, гдѣ дѣло разберутъ. Затѣмъ я приказалъ солдатамъ зарядить винтовки. Видя послѣдній маневръ, толпа (человѣкъ въ сто) моментально обратилась въ бѣгство; старшина же вполнѣ сохранилъ присутствіе духа. Переждавъ минутку, послѣдній просилъ позволенія позвать проводника, тотъ пришелъ; поговоривъ съ нимъ, старшина сообщилъ, что онъ распекъ китайца и уговорилъ идти, но что послѣдній, боясь одинъ не справиться, проситъ за ту же цѣну позволить взять съ собою корейца помощника, при чемъ ни гроша впередъ давать проводникамъ не нужно. Я согласился, конечно, на эти условія, и мы выступили въ дальнѣйшій путь.

Какъ уже было упомянуто, противъ Джанпая на другомъ

берегу рѣки возвышается довольно высокая (около 1000 м.) гора. Утромъ 23-го мая, до выступленія изъ деревни, я взобрался на нее съ цѣлью осмотрѣть окрестности и познакомиться съ обнажающимися на ней породами. Оказалось, что гора эта сложена изъ красноватаго *порфировиднаго гранита* съ жилами сѣраго *порфирита*[1]). Съ вершины мы впервые увидѣли Пэй-шанъ, онъ показался прямо къ западу подъ угломъ въ 20° (80°—100° NW), весь бѣлый, весь въ снѣгу, чѣмъ рѣзко отличался отъ группы По-та-уй, на черныхъ скалистыхъ вершинахъ которой только мѣстами видны полосы снѣга; эта группа видна къ SW подъ угломъ 35° (115—150° SW) и какъ будто примыкаетъ однимъ концомъ своимъ къ Пей-шану. Иногда, какъ и раньше, такъ и теперь, на вопросъ какъ называются горы, видимыя по этому направленію, мѣстные жители отвѣчали: «Тьенъ-бо-шанъ», будучи переспрошены, называли ихъ По-та-уй (корейское названіе) или По-ту-шанъ (китайское названіе). Какъ потомъ оказалось, это происходило оттого, что дѣйствительно за группою По-та-уй скрывалась отъ нашихъ глазъ короткая вулканическая гряда Тьен-бо-шанъ, направляющаяся отъ Пэй-шана къ SW. Къ О-у и SO, за уходящей вдаль грядою, виденъ высокій хребетъ, — Корейскій, который сначала имѣлъ направленіе съ сѣвера на югъ, а затѣмъ направленіе NNO-SSW; къ SO въ хребтѣ видна высшая его вершина, частью покрытая снѣгомъ. Группа По-та-уй съ Пей-шаномъ, расположенные другъ относительно друга по линіи S—N, кажутся вытянувшимися перпендикулярно къ этому хребту. Гребень послѣдняго очень слабо расчлененъ и имѣетъ горизонтально

---

1) Сопка эта раза въ 3—4 выше, чѣмъ плато надъ уровнемъ рѣки. При восхожденіи въ осыпи найдены образцы *порфирита*, совершенно подобнаго тому, какой встрѣчался до перевоза у Му-санга, съ свѣтло сѣрой скрыто-зернистой основной массою и бѣлыми полевошпатовыми кристаллами въ видѣ выдѣленій, зеленовато-буровато-сѣраго и зеленовато-сѣро-розоваго плотнаго средне-зернистаго малослюдистаго *порфировиднаго гранита* [выдѣленія полевого шпата]; здѣсь не было обнаженій, но потомъ осмотрѣно обнаженіе въ обрывѣ горы у рѣки, гдѣ видно, что господствующая порода послѣдняя, ей свойственна здѣсь пластовая отдѣльность съ паденіями 232° SW ∠ 45° и 360° N ∠ 65°.

протянувшіяся плоскія вершины. Плато направлено къ SSW, отдѣляя хребетъ отъ По-та-уй, и къ SW; другой его рукавъ вверхъ по теченію Тумын-гана идетъ къ W, затѣмъ, огибая невысокія горы [1]), подошедшія съ NW, къ SW (далѣе опять къ W и даже къ NO) вправо отъ Пэй-шана; между обоими рукавами расположились отдѣльными группами нѣсколько небольшихъ вершинъ (напр., Сы-фан-дын-цза). Пэй-шанъ поражаетъ только своей бѣлизною, оправдывая дѣйствительно данное ему названіе — «бѣлой горы»; форма его не величественная, высота надъ плато не велика сравнительно съ шириною, онъ состоитъ какъ бы изъ холмовъ съ округлыми вершинами, имѣющихъ общее основаніе.

Выѣхали мы изъ Джанпая по правому берегу рѣки, но вскорѣ (черезъ 1¾ в.), еще у подножія горы, переправились въ бродъ на лѣвый берегъ, слѣдуя которому черезъ ½ версты подошли къ обрыву плато; еще черезъ полверсты пошли вверхъ по логу съ ручьемъ, при чемъ рѣка ушла влѣво. Нижній базальтовый потокъ здѣсь, касаясь краями съ верхнимъ, частью размытъ; рѣка сравнительно немного углубила въ немъ свою заливную долинку. Пашни прекратились, рѣдкій лиственный лѣсъ и поляны съ сочной высокой травою окружаютъ тропу. Оврагъ ручья промытъ въ верхнемъ потокѣ. Вдоль лѣваго склона тянутся холмы, съ которыми связана гора у Джанпая; правый склонъ оврага переходитъ въ плато, за нимъ рѣка, за послѣдней опять плато и на немъ низкія, болѣе или менѣе отдѣльныя сопки. Черезъ ¾ версты встрѣтилась въ оврагѣ фанза съ огородомъ; еще пройдя столько же, мы поднялись на плато влѣво (надъ ур. м. 933 м.). На три версты далѣе мы миновали вправо небольшую сопочку (высота 961 м.) съ выходами того же *порфировиднаго гранита*. Пройдя съ полверсты, мы опять вышли къ берегу Тумына, который здѣсь течетъ только немного ниже уровня плато; теченіе его тихое, берега травянистые (высота 952 м.); вдоль праваго берега идутъ невысокія лѣсистыя сопочки. Спустя три съ половиной версты, отойдя опять

1) Цин-сан-линъ.

отъ рѣки, мы остановились ночевать около кочковатаго мокраго болота. Дорога стала ухудшаться, заросли стали гуще, начали попадаться упавшія поперекъ тропы деревья, отъ времени до времени встрѣчались *базальтовые* камни и глыбы.

Впереди отъ ночлега хорошо стала видна вдали плосковерхая, въ 2—3 уступа сопка Сы-фан-дын-цза, а влѣво отъ нея отдѣльно коническая, чуть срѣзанная; обѣ онѣ много выше другихъ и, очевидно, или сплошь *базальтовыя* или съ шапками изъ этой породы.

На слѣдующій день, пройдя $2^3/_4$ версты отъ мѣста ночевки, мы подошли къ горкѣ, на которой не оказалось ни обнаженій, ни оголенныхъ осыпей, подъ вывороченными же корнями упавшихъ деревьевъ была видна лишь мелкая бѣлая пемза. Вообще направо продолжаются сопки съ заостренными болѣе или менѣе вершинами, налѣво за рѣкою та же Сы-фан-дын-цза.

Черезъ $1^1/_4$ версты на одной трети высоты горки, вправо отъ дороги найдено было малое обнаженіе рыхлаго *гранита* [1]), вся же поверхность склоновъ горки какъ была бы обсыпана мелкой *пемзой* и другими *вулканическими выбросами* [2]). Двѣ съ четвертью версты дальше мы снова выѣхали къ Тумын-гану; спуска съ плато въ долину почти совершенно нѣтъ, плато возвышается надъ послѣдней лишь фута на два, берегъ же выше уровня воды на одинъ футъ [3]). Базальтовыя глыбы встрѣчаются по пути всюду и въ болотахъ и въ лѣсу, пемзы на почвѣ все больше и больше.

Въ Джанпаѣ деревья еще были въ полномъ своемъ одѣяніи,

---

1) *Гранитъ* свѣтло-бурый, мелко или средне зернистый, мало слюдистый почти рыхлый.

2) Свѣтло сѣрая, поплотнѣе, *трахитовая пемза* [основная масса представляетъ собою собраніе игольчатыхъ п.-шп. кристалликовъ и стекла, среди которой тусклыя и чернобурыя пятна и выдѣленія кристалловъ санидина]; розовая рыхлая *трахитовая пемза*; оливково-свѣтло-сѣрая рыхлая *пемза*; плотный бѣлый *туфовый порфироидъ*; наконецъ, бѣлый съ фіолетовыми прослойками и черными точками туфовый порфироидъ.

3) Берегъ рѣки надъ ур. м. 1036 метра, вершина отрога приблизительно 1280 метровъ надъ ур. моря.

далѣе ихъ зелень приняла болѣе или менѣе весенній видъ, листья едва распускаются.

Въ $4^1/_2$ верстахъ далѣе вдается поперекъ пути отрогъ правыхъ высотъ; плато и рѣка уходятъ влѣво между этимъ отрогомъ и г. Сы-фан-дын-цзой, которая находится здѣсь недалеко влѣво за рѣкою; за Сы-фан-дын-цзой опять плато, и затѣмъ упомянутая коническая гора къ OSO отъ первой, обѣ эти вершины болѣе или менѣе одной высоты.

Дорога переваливаетъ черезъ упомянутый отрогъ пройдя еще $2^3/_4$ в.; этотъ перевальчикъ называется Цин-сан-линъ (надъ ур. м. 1176 м.); нѣкоторыя сосѣднія вершинки приблизительно вдвое выше, чѣмъ высота перевала надъ плато. На подъемѣ въ рытвинахъ видна была мелкая *пемза*, въ осыпи же попался только одинъ *аплитовый* камень; на спускѣ встрѣтилось нѣсколько камней *порфировиднаго гранита* [1]). Со спуска къ SSW, вдали, въ облакахъ былъ виденъ По-ту-шанъ. Спустились опять на плато, пройдя двѣ версты; справа продолжаются холмы, влѣво всюду равнина. Черезъ полверсты на полусклонѣ горъ вправо мы замѣтили глыбы *аплита* [2]); съ этого мѣста также видна Сы-фан-дын-цза. Далѣе на склонахъ холмовъ вправо отъ дороги на значительномъ протяженіи обнажена пожаромъ осыпь изъ *вулканическихъ выбросовъ*, окрашенныхъ въ красный, бурый или почти черный цвѣтъ [3]). Въ нѣкоторыхъ обнаженіяхъ эти выбросы сцементованы въ рыхлый *туфъ*.

---

1) *Аплитъ* мелко-зернистый, свѣтло-бурый, плотный; *порфировидный гранитъ* красноватый съ включеніями полевого шпата.

2) *Аплитъ* желто-буровато-сѣрый, мелкозернистый, плотный.

3) На четверть версты далѣе отъ предыдущаго мѣсторожденія *аплита* осмотрѣна оголенная пожаромъ отъ растительности осыпь изъ кусковъ и кусочковъ красной *пемзы* и во множествѣ изъ кусковъ сѣрой сплошной породы вывѣтрѣлаго, авгитоваго андезита съ мелкими кристалликами двойниковъ полевого шпата, рудъ, и, покрупнѣе, авгита, оливина и не двойниковаго; еще черезъ четверть версты замѣчено подобное же оголенное мѣсто на склонѣ съ кусками тѣхъ же породъ и разбросанными во множествѣ кусочками бѣлой *пемзы*, а кромѣ того здѣсь находился буровато темно сѣрый или красно-буро-темно-сѣрый, сильно мелко ячеистый и пористый скрыто-зернистый вывѣтрѣлый *базальтъ*

Пройдя еще полъ версты, опять на склонахъ *вулканическіе выбросы* замѣнились щебнемъ *порфировиднаго гранита*. Затѣмъ дорога отошла отъ горъ, перейдя черезъ ручей, текущій справа. Поверхность плато полого-увалистая, эти плоскіе увалы раздѣлены удлиненными логами (черезъ $1^3/_4$ вер.: высота 1146 м.) возвышаясь надъ послѣдними саженъ на 5 на 7; сложены они изъ *базальта*[1]), склоны къ логамъ часто обрывисты; это должно быть ни что иное, какъ остатки отдѣльныхъ потоковъ лавы. Отойдя на $2^1/_4$ версты отъ гранитныхъ высотъ, мы опять подошли къ Тумынгану, за нимъ видны подобные же увалы, какіе были встрѣчены по сю сторону его; рѣка течетъ каскадомъ по *базальтовымъ* камнямъ. По пути вся поверхность почвы усыпана довольно толстымъ слоемъ *пемзы*, куски послѣдней отъ микроскопическихъ размѣровъ достигаютъ объема въ 8″. 6″. 10″.

Далѣе дорога снова удаляется отъ рѣки и вскорѣ, черезъ полверсты, подымается на увалъ (подъемъ еще около $^1/_4$ в.: высота 1186 м.), съ котораго видно, что Сы-фан-дын-цза и сосѣдняя съ ней сопка много выше окружающихъ уваловъ; поверхность послѣднихъ совершенно ровная. Пройдя $2^1/_2$ версты тропа направилась лѣвѣе къ одинокому холму среди плато. Полверсты спустя мы увидѣли вправо вдали Пэй-шанъ. Перейдя черезъ оврагъ съ ручейкомъ, мы остановились на ночь надъ падью верховья послѣдняго; падь отдѣляла насъ отъ упомянутаго холма, носящаго названіе Хун-ту-шанъ (красная горка). Вечеромъ я еще осмотрѣлъ обнаженія у подошвы холма въ пади[2]).

съ мелкими стекловидными выдѣленіями кристалликовъ полевыхъ шпатовъ Бурая *пемза* и далѣе встрѣчается во множествѣ.

1) Въ двухъ верстахъ отъ *гранитныхъ* сопокъ осмотрѣно въ склонѣ увала обнаженіе *базальта*, разбитаго горизонтальными трещинами на кубическія глыбы.

2) На склонѣ сопки въ пади обнажается на 2—4 сажени красно-бурый рыхлый туфъ, состоящій изъ слабо сцементованныхъ *вулканическихъ выбросовъ*; здѣсь видно отъ трехъ до пяти слоевъ его, слои параллельны кривой поверхности этой горки. Въ составъ туфа входятъ только пемзовидные или сильно ячеистые обломки *базальтоваго стекла* разнаго вида; плотный же темно-сѣрый почти безъ пустотъ *базальтъ*, который въ довольно большомъ количествѣ попа-

На слѣдующее утро, на разсвѣтѣ, пока вьючили коней, я взошелъ на вершину сопки, обнаженій при этомъ не было встрѣчено; среди травы были иногда замѣтны кусочки того же *туфа*, который наблюдался и въ обнаженіи осмотрѣнномъ вечеромъ. Лѣсистая вершина полого округленная; склоны къ низу круче, и очень круты надъ падью, огибающею сопку съ востока и юга. На глазъ вершина въ 6 разъ выше надъ дномъ пади, чѣмъ окружающее плато (барометръ далъ однако слѣдующее: высота плато [1]) по наблюденію до и послѣ восхожденія 1205,5 и 1215,4 метра—въ среднемъ 1210,4, ручья въ пади 1204,1, сопки 1215,2; во всякомъ же случаѣ плато возвышается надъ ручьемъ не болѣе 3-хъ метровъ); съ сопки къ NO 80° видна Сы-фан-дын-цза, затѣмъ съ трудомъ можно разглядѣть изъ-за деревьевъ Пэй-шанъ и Пота-уй; кругомъ лѣсистое плато.

Обогнувъ къ югу падь, мы пошли далѣе къ западу.

Въ началѣ дальнѣйшаго пути плато было слабо волнистымъ, а затѣмъ стало совершенно ровнымъ. Почти въ $9\frac{1}{2}$ верстахъ отъ Хун-ту-шана мы поднялись на уступъ плато, которой выше предыдущей его поверхности сажени на двѣ. Пошла опять волнистая полоса (въ $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{4}$ верстѣ съ подъема на уступъ); эти удлиненныя волны были повыше и на ихъ склонахъ мѣстами обнажался *базальтъ* [2]), разбитый трещинами на глыбы, взаимное положеніе и видъ которыхъ напоминаютъ картину надтреснутыхъ и частью про-

---

дается кусками въ пади около обнаженія, въ составѣ туфа не найденъ. Туфъ между прочимъ, составляютъ: буровато-красныя очень мелко ячеистыя землистыя песчинки и кусочки, темно-буровато-красная мелкоячеистая *пемза*, темно-сѣрый съ фіолетовымъ оттѣнкомъ сильно пористый слоистый и фіолетово-темно-сѣрый очень мелко ячеистый *базальтъ*, всѣ имѣютъ стекло въ видѣ основной массы и большее или меньшее количество микролитовыхъ или болѣе крупныхъ выдѣленій плагіоклаза, оливина, авгита и рудъ.

1) На склонѣ плато въ осыпи, камни сѣраго мало-ячеистаго плотнаго *базальта*, съ выдѣленіями довольно большихъ стеклянно-бѣлыхъ кристалловъ полеваго шпата въ большомъ числѣ, и мелкихъ желтоватыхъ кристалликовъ оливина.

2) Темно-сѣрый мелко ячеистый и пористый, но плотный *базальтъ* [анамезитъ], съ желтовато оранжевой охрой, мѣстами.

валившихся вздутій въ Шиту-денцзѣ, около Нингуты; должно быть пониженныя полосы между волнами въ такихъ мѣстахъ слѣдуетъ считать за опустившіяся части покрова. Кромѣ указанныхъ обнаженій здѣсь и на пройденномъ въ концѣ прошлаго дня пути куски или глыбы базальта почти не встрѣчаются, попадается на поверхности почвы одна *пемза*. Черезъ полторы версты отъ поднятія на уступъ мы подошли къ довольно глубокому и широкому оврагу, въ которомъ течетъ ручей съ сѣвера на югъ; на протяженіи двухъ верстъ тропа шла вдоль него къ сѣверу, не доходя до конца оврага мы прошли мимо «воротъ», подъ которые дорога поворачиваетъ влѣво черезъ оврагъ къ Пэй-шану; ворота эти состоятъ изъ двухъ столбовъ съ перекладиной сверху; такъ какъ вблизи охотничья фанза, то мы пока оставили ворота въ сторонѣ, а пошли далѣе вверхъ вдоль оврага, отходя отъ него немного вправо; вскорѣ, въ 3/4 версты отъ воротъ, мы спустились въ другой оврагъ, гдѣ за ручьемъ, текущимъ съ W къ O, расположились двѣ фанзы— Симен-тунъ. Правый склонъ оврага очень крутъ, представляя собою обрывъ, лѣвый восходитъ уступами[1]). (Ворота надъ ур. м.— 1416 м.; фанза 1409,5 м.; плато надъ правымъ склономъ оврага 1422 м.; надъ лѣвымъ, почти въ 1 в. отъ него,—1432,6 метра; фанза выше уровня ручья метра на полтора).

Симен-тунскіе охотники уговаривали насъ въ виду скверной погоды отложить походъ къ вулкану. Однако на нашъ вопросъ, часто ли бываетъ хорошая и надолго ли она устанавливается сознались, что дней ясныхъ и безъ дождя, когда вершина горы не въ облакахъ, бываетъ очень мало, и что рѣдко хорошая погода длится болѣе полу дня; поэтому мы не послушали ихъ совѣтовъ, запомнивъ на всякій случай только одинъ: не произносить скверныхъ и ругательныхъ словъ, препятствующихъ удачѣ восхожденія на священную гору.

---

1) Охотники разсказывали, что въ нѣсколькихъ верстахъ ниже фанзы ручей пропадаетъ, уходя въ дыру въ *пемзовомъ* обрывѣ подъ поверхность плато.

От Симен-туна вернулись къ воротамъ, затѣмъ, перейдя черезъ оврагъ, пошли по тропѣ къ Пэй-шану. Лѣсъ сталъ здѣсь гораздо болѣе густымъ и дикимъ, чѣмъ до того; то и дѣло приходилось переходить черезъ упавшія деревья; сначала насъ окружала только лиственница, съ едва распустившимися пучками иголъ, затѣмъ, въ $8^1/_2$ верстахъ отъ воротъ, она стала уступать господство ели и пихтѣ; травы здѣсь почти совершенно вытѣснены мхами и лишайниками. Отъ главной тропы мѣстами отвѣтвляются звѣроловныя тропинки, съ которыхъ валежникъ и деревья никогда не убираются и около которыхъ встрѣчается масса ловушекъ, а иногда и ямы — западни; караванъ нашъ сильно растянулся по узкой тропѣ и, поэтому, разбился на части, которымъ часто было не видно другъ друга изъ за значительной извилистости пути. Благодаря этому я однажды и заблудился, поѣхавъ по звѣроловной тропѣ; полтора часа я искалъ моихъ спутниковъ, которые послали въ тоже время мнѣ на встрѣчу одного изъ проводниковъ; этотъ случай сильно задержалъ насъ и мы добрались до фанзы Мотопанъ [1]) лишь въ темнотѣ, къ 9 часамъ вечера. Сначала дорога шла по совершенно ровному мѣсту, а на послѣдней верстѣ пересѣкла нѣсколько глубокихъ и узкихъ овраговъ, склоны которыхъ сложены изъ сѣраго *вулканическаго песка* (пемзоваго); по пути не встрѣчено ни одного камня; идти въ концѣ приходилось осторожно, ибо подъ мхомъ мѣстами были скрыты небольшія воронкообразныя дыры; случалось переходить черезъ поляны изъ голаго *вулканическаго песка*, какъ бы нанесеннаго вѣтромъ или водою. Фанза Мотопанъ послѣдняя до горы; она также расположена на днѣ оврага около ручейка, текущаго къ востоку; оврагъ узкій, глубиною въ 4 сажени [2]), очень крутые склоны его *пемзовые*, около ручейка *базальтовые* камни, галька и вулканическій песокъ, по формѣ накопленія которыхъ видно, что ручей иногда превращается въ бурный и сильный потокъ.

---

1) $13^3/_4$ версты отъ воротъ или $14^1/_2$ отъ Симен-туна. Сименъ-тунъ отъ Джанпая $47^1/_2$ в, отъ Красносельскаго караула $252^1/_2$ в.

2) Равнина Мотопана 1770 м. надъ ур. моря, ручеекъ — 1762 м.

Въ оврагѣ нашлась лужайка съ кормомъ для лошадей. Фанза необитаема, нары ея не могутъ быть отапливаемы, повидимому, она служитъ охотникамъ лишь временнымъ кровомъ; подъ нарами и поломъ оказался слой льда, не успѣвшій еще растаять.

16-го мая утромъ мы выступили пѣшкомъ къ Пэй-шаву. Кромѣ проводниковъ и одного переводчика мы взяли съ собою трехъ солдатъ, несшихъ котелокъ, провизію для завтрака и дрова. Остальные были оставлены у лошадей.

24) Граница лѣса у подножія Пей-шана. (Съ фотогр. Э. Э. Анерта).

Пошли на западъ; налѣво, еще около оврага, осталась насыпная сопка съ полосками снѣга кое гдѣ на склонахъ; еще до Мотопана лѣсъ сталъ рѣдѣть. Пэй-шанъ былъ иногда видимъ къ NW. Черезъ версту стали иногда по пути попадаться полосы-сугробы снѣга. Еще на $1/2$ — 1 версту далѣе лѣсъ прекратился[1]). Далѣе дорога шла сначала вдоль праваго склона оврага (верховья Мотопанскаго), затѣмъ черезъ него къ NW. По пути попадаются

1) Край лѣсовъ — 1906 метровъ надъ ур. моря.

иногда довольно обширные песчаные (пемза) бугры, крутые по направленію пути, очень пологіе въ другую сторону; поверхность ихъ покрыта крупною рябью, хорды дугъ которой имѣютъ направленіе N — S. Деревья смѣнились рѣдкимъ ползучимъ хвойнымъ кустарникомъ, который въ свою очередь кончился черезъ 1¾—1¼ в. отъ края лѣсовъ, сейчасъ за верховьемъ оврага, вдоль другого берега котораго мы шли. Далѣе дорога пошла черезъ бугры песка, затѣмъ черезъ лавовый потокъ, какъ бы вылившійся съ насыпной сопки, находящейся вправо, съ NNO къ SSW, но на самомъ дѣлѣ повышающійся все болѣе и болѣе по направленію пути, т. е. къ NW.

Въ верстѣ съ четвертью далѣе послѣдняго ползучаго куста изъ подъ пепла торчали полузанесенные высокіе пни, показывающіе, что граница лѣса когда то была выше чѣмъ теперь. Далѣе хорды ряби на буграхъ имѣютъ направленіе NNO—SSW 10° и пологій склонъ этихъ барханчиковъ обращенъ къ горѣ.

Въ двухъ верстахъ отъ послѣднихъ пней мы спустились въ оврагъ, гдѣ среди *базальтовыхъ* глыбъ и камней и снѣжныхъ сугробовъ течетъ ручеекъ—верховье Сунгари—подъ именемъ Бэй-хо (сѣверная рѣка) [1]). До того дорога шла едва замѣтно въ гору, перейдя оврагъ Бэй-хо, уклонъ сталъ постепенно замѣтно круче; пройдя еще двѣ версты, мы были у подножія многоголовой вершины Пэй-шана, которая довольно рѣзко возвышается надъ окружающей мѣстностью; переходъ отъ пологой части склона, состоящаго преимущественно изъ рыхлаго матерьяла, къ крутой и болѣе скалистой не постепенный. Подъемъ на вершины идетъ вдоль лѣваго склона лога, отдѣляющаго отъ главнаго массива сопку-отрогъ, которая возвышается вправо отъ тропы; логъ былъ заполненъ снѣгомъ. Добравшись до сѣдловины, связывающей эту сопку съ Пэй-шаномъ, мы пошли по ней и вскорѣ дошли до края кратера, въ довольно пониженной его части; здѣсь громадный темно-сѣрый камень защитилъ разведенный нами огонь отъ

---

1) 6¾ версты отъ Мотопана; течетъ здѣсь съ SW 30° къ NO.

вѣтра (2500 м. надъ ур. м.). Когда мы достигли этого мѣста[1]), то передъ нами открылась пропасть, внизу которой было видно обширное озеро, еще скованное льдомъ, за нимъ и кругомъ него возвышался кольцомъ край кратера съ его вершинами, налѣво одна изъ высшихъ точекъ горы, направо красивый правильный насыпной конусъ съ болѣе крутымъ склономъ къ кратеру и пологимъ къ периферіи (32° и 17°); вершина, которая налѣво, будучи полого-округлою сверху, нѣсколько ниже надъ кратеромъ обрывается

25) Общій видъ Пей-шана. (Съ фотогр. Э. Э. Анерта).

тремя отвѣсными выступами; прочія высоты, окаймляющія берега озера вытянутымъ кругомъ, со склонами не крутыми въ среднихъ частяхъ и обрывистыми около подошвы, а часто и около вершинъ; правѣе, очевидно, возможно спуститься къ озеру. Обрывъ вокругъ озера внизу почти непрерывенъ, онъ высотою въ 25 — 30 м. Я отправился на вершину влѣво, въ то время,

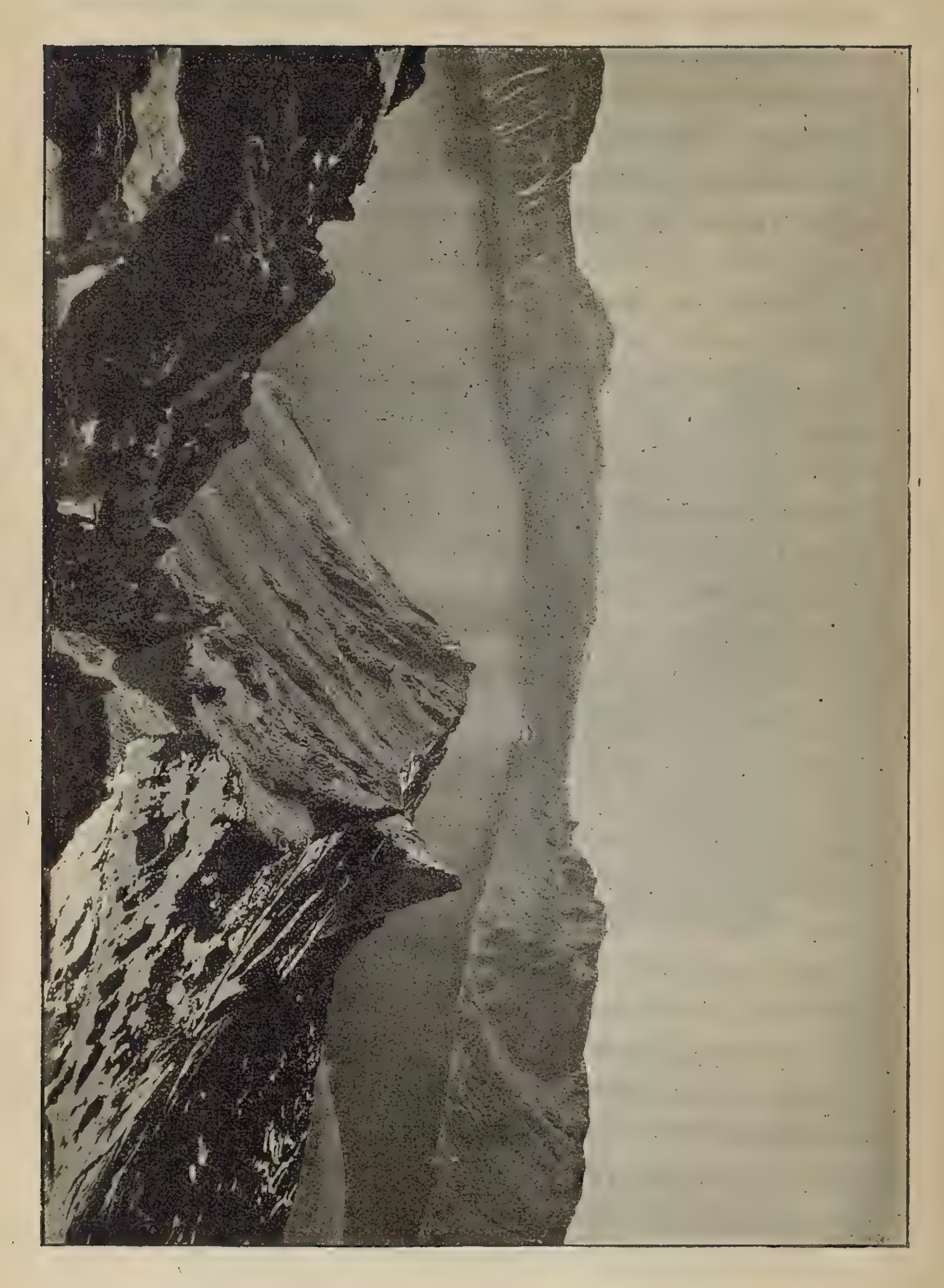
1) $^{3}/_{4}$ версты отъ подножія; до вершины влѣво еще $^{3}/_{4}$ версты [$70^{1}/_{2}$ в. отъ Джанпая, 10 верстъ отъ Мотопана.].

когда Волковъ думалъ пойти вправо съ намѣреніемъ спуститься внизъ къ озеру. Подъемъ былъ очень не труденъ, восхожденіе продолжалось 20, спускъ 16 минутъ, т. е. разстояніе около $^3/_4$ версты. Довольно сильный вѣтеръ заставлялъ насъ дрожать отъ холода, зато ясная погода дала возможность хорошо разсмотрѣть громадный горизонтъ, открывавшійся намъ съ вершины.

Къ SW, за большимъ пониженіемъ, была видна высшая на вулканѣ точка[1]); за ней, чуть правѣе, другая вершина, не ниже предыдущей; самая пониженная часть края воронки кратера оказалась къ WWNW; къ NW виденъ былъ нашъ камень на краю обрыва надъ озеромъ, къ NNW упомянутый правильный конусъ; наиболѣе пониженная часть кольца западная, наиболѣе возвышенная юго-восточная, правильную форму насыпного конуса сохранила лишь одна вершина; прилагаемыя двѣ иллюстраціи даютъ довольно хорошее понятіе о видѣ кратера. Къ западу и юго-западу горизонтъ былъ нѣсколько скрытъ за краями кратера; къ сѣверу простирается совершенная равнина, быстро понижающаяся вдаль; къ востоку, далеко, за подобною же равниною видны горы, сначала въ видѣ низкой гряды, той самой, мимо которой мы шли недавно, а за нею въ видѣ высокаго хребта съ мало расчлененнымъ гребнемъ; этотъ хребетъ корейскій кажется перпендикулярнымъ углу зрѣнія, т. е. имѣющимъ направленіе съ сѣвера на югъ; къ NO и SO видно, какъ вдали тотъ же хребетъ постепенно исчезаетъ; къ SSO высится совершенно отдѣльная группа По-та-уй (По-ту-шанъ), вершины которой мало уступаютъ вышинѣ Пэй-шана, но гораздо круче, поэтому мало-снѣжны и вырисовываются на горизонтѣ въ видѣ черныхъ зубцовъ; съ Пэй-шана эти горы кажутся скученной группою, ранѣе же мы видѣли ихъ въ видѣ короткой цѣпи съ тремя, или четырьмя вершинами; чуть правѣе и много

---

1) Эта точка отъ точки сліянія болѣе чѣмъ въ $1^1/_2$ верстахъ, и выше на 3°, что составитъ превышеніе въ 80 метровъ [принимая разстояніе въ 1500 м., превышеніе 78,6 м.].



26) Кратеръ Пей-шана съ озеромъ. (Съ фотогр. И. И. Стрѣльбицкаго).

27) Сѣверо-восточная часть кратера изнутри. (Съ фотогр. Э. Э. Анерта).

ближе видна отдѣльная же группа зубцовъ стараго, нынѣ разрушеннаго, кратера По-ту-шанъ (или Сяо-пэй-шанъ) съ небольшимъ количествомъ снѣга на ея крутыхъ вершинахъ,—послѣднія значительно ниже, чѣмъ у предыдущей группы; къ S, вблизи, рядъ невысокихъ сопокъ, связанныхъ сѣдловинами (вѣроятно, лавовый потокъ), а далѣе такая же безпредѣльная, постепенно понижающаяся равнина, какъ и на сѣверной половинѣ горизонта, охватывающая всѣ видѣнныя лѣвѣе группы вершинъ. Къ SSW показывается довольно высокая болѣе или менѣе отдѣльная группа, кажется, съ четырьмя вершинами,—это короткій (40 в.) пологій хребетъ, идущій отъ Пэй-шана къ SW до перевала Тагоней, повиди-

мому вулканическаго происхожденія, называемый Чап-(тьен?)-бо-шаномъ. Такъ какъ наиболѣе пониженная часть кратера много ниже вершины, съ которой я производилъ наблюденія, то можно сказать съ увѣренностью, что къ западу большихъ высотъ нѣтъ. Впослѣдствіи Н. Г. Волковъ прошелъ съ NW къ SSO западнѣе Пэй-шана, переваливъ въ концѣ Чан-бо-шана изъ бассейна Сунгари въ бассейнъ Ялу на высотѣ 1450 метровъ, каковой достигаетъ и окружающая верхнее Ялу ближайшая часть плато, при чемъ вершины Чан-бо-шана (Ма-ду-дэй и др.) были видны лишь къ NO, и отсутствовали къ SW. Затѣмъ мнѣ пришлось наблюдать вулканъ съ NNO съ одной изъ вершинъ группы Нэй-шана и видѣть фотографическіе снимки С. П. Кишенскаго на Пэй-шанъ съ корейскаго хребта (съ SO съ вышины болѣе 1800 м. высотою), съемки полковника Стрѣльбицкаго и двухверстныя съемки, которыя находятся въ рукахъ барона А. А. Корфа; всѣ эти данныя убѣждаютъ въ томъ же, что Пэй-шанъ и окрестныя вершины—совершенно отдѣльная вулканическая группа, внѣ связи съ какимъ-либо хребтомъ, и что окрестный высокій водораздѣлъ между водами, текущими въ Сунгари, Тумынъ и Ялу, продуктъ дѣятельности этого вулканическаго очага,—плато, постепенно понижающееся во всѣ стороны горизонта, сложенное изъ лавовыхъ (базальтовыхъ и трахитовыхъ) потоковъ и рыхлыхъ вулканическихъ (св. сѣрая пемза) выбросовъ, при чемъ область преобладанія первыхъ — югъ, вторыхъ — сѣверъ, вмѣстѣ съ тѣмъ уклонъ къ сѣверу круче и равномѣрнѣе, чѣмъ къ южной половинѣ горизонта.

Холодъ и вѣтеръ помѣшали внимательнѣе осмотрѣть края горизонта, поэтому это было вторично сдѣлано съ сопки около Мотопана[1]). Когда я спустился къ камню, тамъ былъ уже приготовленъ чай; Н. Г. Волковъ еще до моего прихода вышелъ къ озеру съ однимъ барометромъ, а я сталъ снимать виды и записы-

1) Сопка эта вправо отъ тропы восхожденія на той же линіи, Сяо-Пэй-шанъ и По-та-уй на линіи перпендикулярной къ этой, т. е. простирающейся къ SO.

вать подробнѣе видѣнное съ вершины. Вѣтеръ сталъ усиливаться, онъ нагналъ туманъ, началась мятель, проводники не хотѣли дольше ждать, боясь, что непогода затянется; пришлось, пока еще можно было разглядѣть дорогу, спускаться; вскорѣ мятель такъ усилилась, что въ нѣсколькихъ шагахъ нельзя было ничего разобрать, и мы шли, по возможности спѣша, наугадъ; спустившись, мы попали въ полосу болѣе ясной погоды. Волковъ, не добравшись до озера, былъ вынужденъ по той же причинѣ вернуться внизъ.

Около камня барометрическія наблюденія были произведены до восхожденія на вершину, а послѣ спуска съ нея по двумъ барометрамъ; затѣмъ еще черезъ часъ послѣ послѣдняго момента, давленіе за этотъ періодъ упало на 1,2 мм., средняя высота опредѣлилась въ 2500 метровъ; посѣщенная мною вершина оказалась на 90 метровъ, приблизительно, выше [1]), такъ что высшая точка на вулканѣ приблизительно на 2500 + 90 + 80 = 2670 метровъ выше уровня моря.

Озеро ниже камня, повидимому, метровъ на 70—80, самая пониженная часть кольца выше уровня озера метровъ на 30—40. Какъ край кратера около камня, такъ и большая часть склоновъ вершинъ состоитъ изъ рыхлаго матеріала; выходовъ сплошной скалы около края мало, но на поверхности довольно много камней и глыбъ съ острыми краями. Вершина, куда я подымался, и обрывы внизу и наверху надъ озеромъ каменистые. Камень, около котораго пили чай—сѣрый, плотный, мало пористый *авгитовый трахитъ*, [2]) рядомъ куски подобной же породы, а кромѣ того черное *трахитовое стекло*. [3])

1) По одному барометру.

2) Порода со многими мелкими выдѣленіями санидина, а подъ микроскопомъ видны иногда мелкіе кристаллы авгита и оливина. Это, вѣроятно, *авгитовый трахитъ*.

3) Черное блестящее, мѣстами какъ бы съ оплавленной поверхностью, съ неясными бѣлыми или желтоватыми выдѣленіями — *обсидіанъ*.

Между камнемъ и конусомъ направо внизу у озера обрывъ состоитъ изъ четырехъ или болѣе слоевъ, наклонныхъ къ озеру и сложенныхъ изъ какой то сплошной палевой породы, до которой нельзя было добраться.

Еще ранѣе, при подъемѣ вдоль склона сопки-отрога, было замѣчено, что въ послѣдней надъ насыпнымъ матеріаломъ обнажается толстый *лавовый* слой съ вертикальной отдѣльностью; эта сопка, вѣроятно, остатокъ потока, черезъ обособленную часть продолженія котораго мы переходили до оврага, по которому протекаетъ истокъ Сунгари. [1])

Невдалекѣ отъ послѣдняго снѣгъ и крупа, шедшіе на горѣ, замѣнились дождемъ. Съ этой части пути собраны очень разнообразные по виду образцы вулканическихъ выбросовъ, большинство которыхъ оказалось принадлежащими къ *трахитовому* типу и только одинъ образецъ опредѣлился какъ *авгитовый сіенитъ* [2]); отъ потока сопки-отрога также взяты образцы *трахита* и *кварцеваго кератофира* [3]). Всѣ эти породы содержатъ авгитъ, по глав-

---

1) Съ сѣдловины между краемъ кратера и сопкою-отрогомъ взяты образцы сѣрой туфовидной съ фіолетовымъ оттѣнкомъ, пористой, иногда землистой болѣе или менѣе неправильно слоистой породы съ довольно многими мелкими выдѣленіями полевыхъ шпатовъ; затѣмъ полосатой пористо-землистой породы изъ чередующихся фисташково-зеленыхъ и сѣро-фіолетовыхъ слоевъ, съ многими выдѣленіями; обѣ породы микроскопически *авгитово-трахитоваго* типа. Отъ обнаженія туфа подъ лавой на склонѣ сопки отрога взяты образцы охристаго красно-бураго пористаго *трахита* съ сѣрыми и стеклянно-бѣлыми выдѣленіями, и полосато-пятнистое красно-бурое и черное вывѣтрѣлое *трахитовое стекло*. Раньше эти породы не встрѣчались, но далѣе, на пути къ Маньчжуріи, мы ихъ находимъ на значительномъ протяженіи.

2) Собраны образцы слѣдующихъ породъ: свѣтло-буровато сѣрый среднезернистый вывѣтрѣлый *трахитъ*, состоящій изъ большого числа стекловидныхъ свѣтло-сѣрыхъ кристаллическихъ зеренъ, спаянныхъ небольшимъ количествомъ сѣровато-бураго землистаго цемента; бѣловато-свѣтло-сѣрый плотный мелкозернистый съ гранитовой структурой *авгитовый сіенитъ* съ роговой обманкой [подобный былъ однажды раньше встрѣченъ]; бѣловато-желтый, мѣстами охристый, землистый, вывѣтрѣлый *кварцевый кератофиръ*; свѣтло-фисташково-зеленовато-сѣрый, пористый, довольно плотный вывѣтрѣлый *кератофиръ*; бѣловато-свѣтло-сѣрый землистый, не пористый, иногда слоистый, *туфъ*.

3) Образцы слоистой породы, состоящей изъ черныхъ стекловидныхъ, съ очень мелкими стеклянно-бѣлыми выдѣленіями, и желтовато-сѣро-бурыхъ вывѣтрѣлыхъ довольно плотныхъ тонкихъ слоевъ, взаимно переслаивающихся, *авгитоваго трахита*; сѣраго плотнаго, съ немногими очень мелкими выдѣленіями кристалловъ полевого шпата, *кератофира*.

Всѣ эти породы содержатъ авгитъ, иногда роговую обманку и оливинъ.

нымъ основнымъ частямъ и микроскопической структурѣ, онѣ ближе къ *трахитамъ*, чѣмъ къ липаритамъ.

Обратно къ Мотопану мы шли болѣе длиннымъ путемъ, уклонившись вправо; прошли около подножія насыпной конической сопки (она къ SSO отъ сопки-отрога и къ OSO 70° отъ вершины, на которую я восходилъ, $1\frac{1}{2}$ в. отъ вершины, $\frac{1}{2}$ в. отъ отрога), черезъ лавовый потокъ, идущій отъ сопки-отрога ($4\frac{1}{2}$ в. отъ вершины), и лишь въ пяти верстахъ отъ вершины спустились въ оврагъ ручья Бэй-хо [1]).

Подымаясь, мы не замѣтили кучъ камней, наваленныхъ на равномъ разстояніи одна отъ другой вдоль края обрыва этого оврага и обозначающихъ границу между Кореей и Маньчжуріей; теперь, спускаясь, мы разглядѣли эту линію кучъ, идущую вверхъ по оврагу до высшей вершины Пэй-шана, а влѣво черезъ версту или двѣ подъ прямымъ угломъ уходящую мимо подножія сопочки къ слѣдующей, по направленію къ оврагу Мотопана. Проводники, когда началась мятель, бѣжали, оставивъ насъ одних, поэтому удалось ихъ разспросить только прійдя на стоянку; они сообщили, что далѣе граница идетъ вдоль ручья Мотопана черезъ Симен-тунъ до Тумын-гана, а въ противоположную сторону, граница эта поднимается къ высшей сопкѣ Пэй-шана и спускается за слѣдующей сопкою къ истокамъ Ялу, такъ что въ удѣлъ Кореи приходятся 2 вершины, остальныя же на долю Маньчжуріи. Эта граница установлена около восьмидесятаго года двумя корейско-китайскими уполномоченными.

Въ двухъ верстахъ далѣе мы переходили потокъ, упомянутый уже при описаніи восхожденія и состоящій изъ *базальта* (?) и вулканическаго *стекла* (?) [2]). Черезъ версту и три четверти

1) Изъ оврага Бэй-хо взяты образцы вулканическаго сѣраго песка и пепла *авгито-андезитоваго* состава.

2) Довольно крѣпкій, сильно ячеистый мелко пористый, фіолетово-темно-сѣрый, иногда буроватый, *базальтъ* съ рѣдкими, довольно большими выдѣленіями стеклянно-сѣровато-бѣлыхъ кристалловъ полевого шпата, и черное плотное *стекло* съ довольно многочисленными желтоватыми стекловидными кристаллическими выдѣленіями.

вправо стали близко видны сопки стараго разрушеннаго кратера (Сяо-Пэй-шанъ) въ видѣ насыпныхъ конусовъ съ остатками слоевъ затвердѣвшаго въ туфъ рыхлаго матеріала, а можетъ быть, лавы, на вершинахъ и частяхъ склоновъ, съ уклономъ къ SW (видно на ближайшихъ); всего видны четыре сопки; эта группа была вправо до конца нашего пути.

Еще черезъ $1\frac{1}{4}$ в. начался лѣсъ, а на три версты далѣе, пройдя 13 верстъ отъ вершины Пэй-шана, мы добрались до стоянки [1]).

Возвращаясь къ Мотопану Н. Г. Волковъ успѣлъ посѣтить старый кратеръ; послѣдній прорѣзанъ съ NW къ SO глубокимъ оврагомъ, расширяющимся котлообразно посрединѣ; съ юго-запада котловина ограничена пятью высокими сопками, изъ которыхъ вечеромъ я видѣлъ четыре съ дороги, а съ сѣверо-востока низкимъ холмомъ изъ рыхлаго матеріала съ серповиднымъ пологимъ склономъ, обращеннымъ къ серединѣ кратера.

На слѣдующее утро онъ отправился къ сѣрнымъ ключамъ, которые находятся на юго-западномъ склонѣ Пэй-шана, предполагая обойти послѣдній съ сѣверной стороны, но дошелъ только до сѣвернаго склона горы.

Изъ этой экскурсіи онъ принесъ мнѣ восемь различныхъ образцовъ породъ — изъ вулканическихъ выбросовъ, большинство которыхъ принадлежитъ уже знакомому намъ типу *авгитоваго трахита*, часто переходнаго къ *липаритамъ* (иногда съ кварцемъ) [2]) и три — *базальтовыхъ*.

---

1) Н. Г. Волковъ со спуска къ озеру принесъ образцы выбросовъ, а именно: образецъ *авгитоваго сіенита*, *трахитоваго стекла* и зеленовато-буровато-сѣраго, мѣстами красно-бураго, плотнаго пористаго *авгитоваго трахита* съ рѣдкими выдѣленіями.

2) Зеленоватая порода—подъ микроскопомъ *липаритъ* со сферолитово-гранофировой основной массою и выдѣленіями кристалловъ санидина и въ небольшомъ количествѣ, кварца; у бѣловато-сѣрой *пемзы* основная масса витрофировая съ полевошпатовыми микролитами, выдѣленія — санидинъ, кварцъ, авгитъ и роговая обманка: бурый *трахитъ*, совершенно похожій на предыдущую породу, безъ кварцевыхъ выдѣленій; сѣрый вывѣтрѣлый, сильно известковистый *туфъ*; свѣтло-сѣрый *авгитовый трахитъ*, черный свѣжій бурый вывѣ-

Пока Николай Гавриловичъ совершалъ свою экскурсію, я укладывалъ коллекцію и посѣтилъ сопку Мотопанъ, находящуюся къ SW отъ фанзы, между тропами изъ Симен-туна и съ Пэй-шана. Отъ фанзы до нея около версты.

Нижняя часть склона, по которому мы подымались на вершину, благодаря оползнямъ и произошедшимъ отъ нихъ разрывамъ, выразившимся въ формѣ трещинъ, разбита на четыре ступени. Здѣсь обнажаются слои краснаго *туфа*[1]), достигающіе значительной мощности — около сажени, съ паденіемъ 40° NO. Эти оползни не давніе, какъ то подтверждается между прочимъ и тѣмъ, что одно изъ деревьевъ благодаря такому опусканію части почвы, въ которую внѣдрились его корни, лопнуло и расщепилось пополамъ. Сопка поросла лѣсомъ, но не густо, поэтому видъ съ нея на окрестности былъ совершенно открытъ (она возвышается надъ ур. м. на 1890 метровъ, т. е. вершина ея на 120 м. выше подножія).

Къ NW 70°—40° видны вершины Пэй-шана, къ NW 25° туфовая сопочка на томъ же разстояніи, какъ и Пэй-шанъ или чуть подальше, къ N простирается равнина съ рѣдкими низкими отдѣльными группами сопокъ (напр. Нэй-шанъ); къ NO 15° появляются на краю горизонта горныя гряды, видимыя ближе всего къ востоку и исчезающія опять изъ глазъ къ SSO; ихъ какъ будто бы четыре: передняя, около подножія которой мы прошли близь Цин-сан-лина, вторая приблизительно такой же высоты, третья, сѣверный конецъ которой видѣнъ къ NO 40° выше, и четвертая, самая высокая, — главный массивъ Корейскаго хребта, который тамъ, гдѣ третья гряда тянется впереди него, выставляетъ изъ за вершинъ послѣдней свой высокій изрѣзанный гребень, мѣстами покрытый снѣгомъ. (Хребетъ этотъ не-

---

трѣлый *базальтъ*; наконецъ, темносѣрый *базальтъ* съ вкрапленнымъ мѣднымъ колчеданомъ.

1) Очень ячеистая, легкая, сотовидная, малиново темно сѣровато-бурая иногда красноватая порода съ рѣдкими бѣлыми кристаллическими выдѣленіями, кажется *андезитоваго* типа.

сомнѣнно имѣетъ не сѣверное, а NNO направленіе). Ближе этихъ горъ къ NO 30° видны 2 туфовыя сопки одна за другой, первая верстахъ въ пяти, вторая въ десяти; къ NO 43° верстахъ въ семи еще такая же горка; къ NO 47° сопочка верстахъ въ трехъ; къ NO 64° сопка въ четырехъ и къ NO 66°—туфовая же сопочка въ трехъ верстахъ; затѣмъ къ востоку видна гора Сы-фан-дын-цза, и къ SO 80° (NO 100°) сосѣдняя съ ней коническая вершина. Далѣе, къ SO 30°—40° возвышается группа По-та-уй, а подъ угломъ SO 10°—SW 60° къ ней группа Сяо-пэй-шана; нѣсколько дальше послѣдняго къ SW 70° видна сначала низкая, затѣмъ рядомъ другая высокая сопка (Δ), со слоями туфа, падающими къ SW и W. Наконецъ къ NW 70°, изъ за Пэй-шана выглядываетъ сравнительно невысокая сопка группы Чан-бо-шана, а между последней и предыдущей сопкой подъ угломъ въ 40° раскидывается высокая равнина, за которой скрыты удаляющіяся и не превышающія ее сопки Чан-бо-шана. За исключеніемъ корейскаго хребта, всѣ прочія перечисленныя здѣсь отдѣльныя сопки и группы разбросаны независимо другъ отъ друга среди равнины, простирающейся во всѣхъ направленіяхъ до видимаго съ Мотопана горизонта. Картина окрестностей, видимая съ этой горы, полнѣе чѣмъ съ Пэй-шана, т. к. глядя съ послѣдняго нельзя было замѣтить невысокихъ сопокъ.

Дойдя до перваго оврага по пути къ Симентуну (2¼ в. отъ Мотопана), пошли вдоль него, причемъ держались этого направленія дольше, чѣмъ идя къ Пэй-шану, такъ какъ избрали новую болѣе короткую дорогу; черезъ четыре съ половиной версты перешли черезъ оврагъ [1]), еще черезъ ¾ версты переправились черезъ другой болѣе глубокій оврагъ, а на слѣдующей верстѣ пересѣкли два маленькихъ овражка; ручей, протекающій къ югу мимо «воротъ» перешли гораздо выше послѣднихъ и, пройдя еще 2¾ версты [2]), (а отъ Мотопана 12 верстъ) достигли Симен-туна. Какъ уже было упомянуто, дорога эта довольно трудная, благодаря глав-

1) Оврагъ этотъ идетъ къ оврагу между Мотопаномъ и Симен-туномъ.
2) Верховье рѣчки течетъ не съ N къ S, а съ NW къ SO.

нымъ образомъ заваламъ изъ бурелома. Насколько часто приходится шагать черезъ упавшія деревья иллюстрируютъ слѣдующіе примѣры: на пути, который былъ пройденъ съ 11 ч. 45 м. по 11 ч. 55 м., поперекъ дороги лежало десять деревьевъ (это число ниже средняго), съ 12 ч. 10 м. по 12 ч. 15 м.—12 деревьевъ, въ среднемъ же вообще не меньше десятка ихъ за пять минутъ пути.

Экскурсія отъ Симен-туна на Пэй-шанъ составила въ общемъ около [1]) 50½ верстъ.

Въ Симен-тунѣ я старался раздобыть отъ охотниковъ и нашихъ проводниковъ свѣдѣнія о не посѣщенныхъ нами окрестностяхъ вулкана.

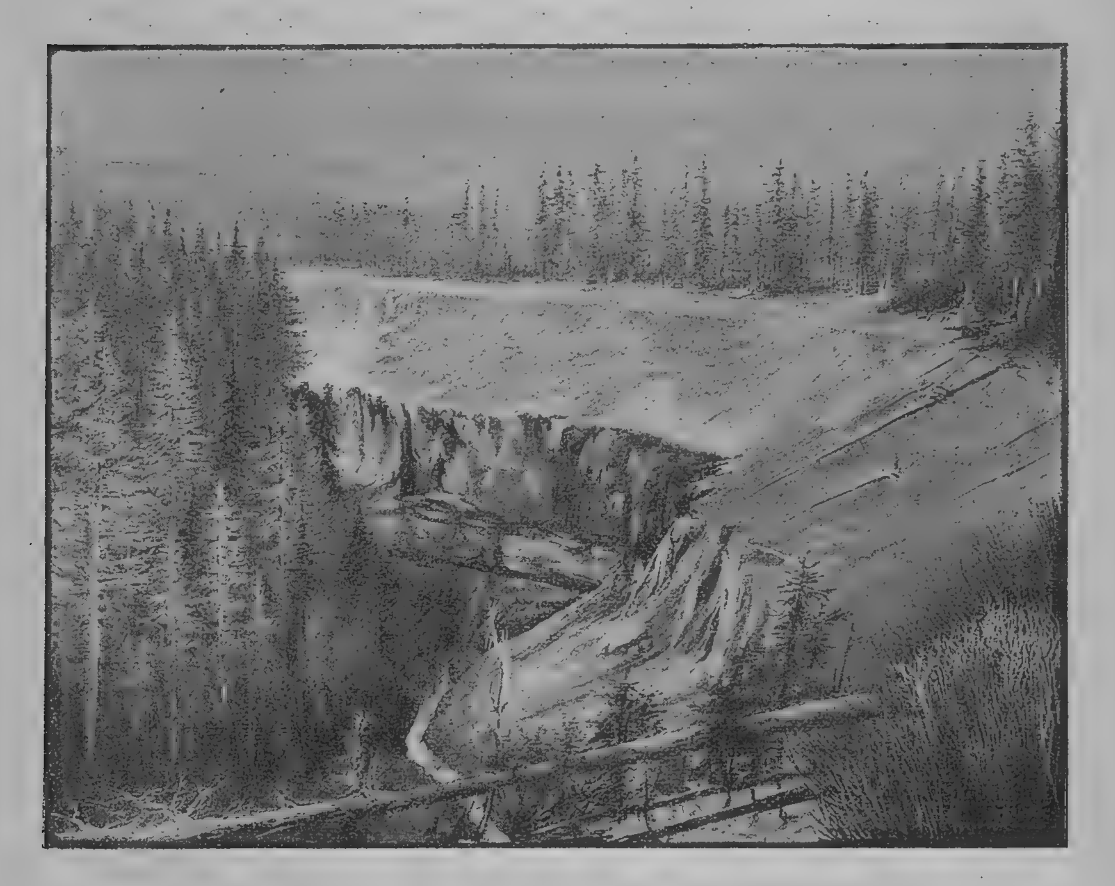
«Симен-тунскій ручей, какъ говорили эти люди, несомнѣнно принадлежитъ къ верховьямъ Тумын-гана (Гаоли-дзяна), но это не главный истокъ рѣки»; въ немъ, даже около устья, гораздо меньше воды, чѣмъ въ этомъ послѣднемъ. «Глубокій, какъ пропасть, оврагъ, начинающійся между сопкою (Δ) и Сяо-пэй-шаномъ, пройдя котловину среди послѣдняго, заворачиваетъ къ югу, затѣмъ къ юго-востоку, направляясь къ тремъ озерамъ Сан-я-пау, при чемъ становится мельче и шире, наконецъ переходитъ среди лѣса въ равнину, по которой слѣды его тянутся еще на 8 ли до озеръ; отъ Пэй-шанскаго озера до этихъ озеръ всего около 70 ли къ SO. Оврагъ сухой, занесенный пескомъ, на нижнемъ концѣ своемъ онъ заваленъ камнями, подъ которыми струится вода; озера соединены канавами, длиной около одного ли каждая, тоже сухими, съ камнями и пескомъ; такой же логъ тянется ниже озеръ, гдѣ почти черезъ 20 ли начинается рѣчка, сразу довольно значительная; озера эти находятся въ 60 ли отъ Симен-туна». Эту то систему и принимаютъ охотники за верховье Гали-дзяна» (разстоянія преувеличены почти вдвое).

«Между Сяо-пэй-шаномъ и сопкою (Δ) начинается другой очень глубокій оврагъ; онъ огибая послѣднюю, даетъ начало ручью, текущему въ Муто-дзянъ» [1]), какъ должно быть назы-

1) Муто—строевой лѣсъ, уже поваленный и раздѣланный.

ваютъ здѣсь р. Ялу. «Отъ Мотопана до верховьевъ Ялу 30 ли, до теплыхъ (сѣрныхъ) водъ 50 ли; между Ялу и водами крутой въ нижнихъ частяхъ склоповъ и пологій наверху невысокій перевалъ въ 5 ли» (Чан-бо-шанъ), «отъ теплыхъ водъ до озера въ кратерѣ 15 ли, т. е. воды эти находятся почти у самаго подножья вершинъ вулкана. Кромѣ упомянутаго уже верховья Сунгари, или вѣрнѣе Эрл-до-дзяна, эта рѣка, т. е. ея лѣвая вѣтвь, составляющая То-до-дзянъ, имѣетъ другое верховье около Пэй-шана, а именно глубокую пропасть, идущую отъ самой пониженной части края кратера»; большихъ подробностей о послѣднемъ нельзя было добиться отъ разсказчиковъ. Симен-тунскіе охотники, передавая свои свѣдѣнія о Пэй-шанѣ, между прочимъ стали утверждать, что ниже по ручью, около котораго выстроена ихъ фанза, имѣется выходъ мѣсторожденій древеснаго угля, который они и добываютъ оттуда всякій разъ, когда является въ немъ надобность. Это сообщеніе было столь курьезно и любопытно, что, пользуясь близостью указываемаго мѣста, я и отправился туда. Оказалось, что почти въ полутора верстахъ ниже фанзъ среди семи саженнаго обрыва изъ мелкой пемзы (и др. выбросовъ) мѣстами торчатъ концы обугленныхъ стволовъ деревьевъ, въ разномъ положеніи; были видны также вертикально стоящіе пни съ корнями, засыпанные сверху значительнымъ слоемъ рыхлаго матерьяла. Ручей, который течетъ здѣсь кривуномъ, огибая низкую лѣсную площадку, на выпуклой сторонѣ кривуна подмываетъ обрывъ, производя обвалы и постепенно обнажая когда то засыпанный лѣсъ, который во время какого нибудь лѣсного пожара, будучи огражденъ отъ свободнаго доступа воздуха, превосходно обуглился. Этотъ обрывъ интересенъ кромѣ того самъ по себѣ: верхнія двѣ трети его состоятъ изъ болѣе мелкаго и лучше слежавшагося матеріала, нижняя треть изъ болѣе крупнаго и рыхлаго. Верхній край обрыва совершенно ровный, почти безъ промоинъ; подходя къ нему, пришлось перебираться черезъ двѣ или три параллельныхъ ему трещины въ почвѣ; уклонъ на протяженіи 2-хъ съ лишнимъ верхнихъ саженей высоты обрыва равенъ 65 градусамъ, затѣмъ

идетъ узкая ступень[1]), ниже которой на протяженіи менѣе двухъ саженъ крутизна — въ 80 градусовъ. Верхній край этой части обрыва разбитъ множествомъ глубокихъ и узкихъ промоинокъ на непрерывный рядъ причудливыхъ и на верху мелко зазубренныхъ столбовъ, нижнія $2\frac{1}{2}$ сажени, частью маскированныя обвалившимся съ верху матерьяломъ, имѣютъ естественный уклонъ



28) Пемзовый обрывъ среди лѣса. (Съ фотогр. Э. Э. Анерта).

въ 30°; ручей течетъ частью вдоль, частью подъ нижнимъ краемъ этой послѣдней части обрыва. Надъ обрывомъ и внизу за ручьемъ растетъ лѣсъ; послѣдній почти не превышаетъ вышину обрыва. Среди лѣса этотъ почти бѣлый обрывъ съ его своеобразными формами очень красивъ [2]). Длина на протяженіи которой

1) Осѣвшая часть края обрыва.

2) Среди матеріала, составляющаго вулканическій песокъ этого мѣстечка, кромѣ ранѣе встрѣчавшихся породъ, найдены рѣдкіе кусочки бѣлаго фаянсо-

обрывъ имѣетъ описанный только что характеръ — 100 шаговъ. Онъ находится къ NO въ 80° отъ Симен-туна; Пэй-шанъ видѣнъ съ него къ NW въ 70—75°.

Изъ Симен-туна мы выѣхали утромъ 28-го Мая. Подъемъ отъ фанзъ на равнину оказался постепеннымъ и шелъ уступами, на протяженіи почти версты; при этомъ иногда попадались *базальтовые* камни и глыбы. Высшій уступъ въ $1^3/_4$ версты, онъ превышаетъ уровень фанзъ на 39 метровъ [1]). Пройдя $1^1/_4$ в. мы перешли черезъ ручей, текущій къ востоку въ оврагѣ, глубиной саженей въ 5; до него и вначалѣ послѣ него тропа пересѣкала не мало овраговъ, глубиной отъ одной до трехъ саженей. Въ четырехъ съ половиною верстахъ отъ Симен-туна мы прошли мимо конической *пемзовой* сопочки, оставшейся слѣва, у подножія которой нашлось нѣсколько кусковъ чернаго пузыристаго *базальта.* Пройдя четверть версты отъ этой сопки, мы пересѣкли ручей, текущій съ запада. Спустя еще три четверти версты слѣва вдоль дороги пошелъ глубокій оврагъ (около 4 с. глубины) съ ручьемъ; почти версту мы шли внизъ вдоль него, затѣмъ оврагъ сталъ пологимъ и ушелъ влѣво. Мѣстность до сихъ поръ имѣла замѣтный для глаза общій уклонъ [2]); далѣе она становится все положе и положе. Въ четырехъ верстахъ отъ предыдущей сопки на лѣво въ полуверстѣ видна была еще подобная же. На протяженіи почти $9^1/_2$ верстъ отъ Симен-туна шелъ сплошной хвойный лѣсъ изъ лиственницы и пихты, далѣе начала преобладать молодая березка, иногда пополамъ съ лиственницей. Почти въ $2^1/_4$ верстахъ отъ послѣдней сопки мы полого спустились въ широкій оврагъ съ ручьемъ, текущимъ къ востоку же; пройдя оврагомъ $^1/_2$ версты, постепенно поднялись опять изъ него на равнину. На спускѣ встрѣчались лишь *базальтовые* камни, на днѣ же оврага преобладалъ *пемзовый* песокъ. Затѣмъ пошла мѣстность болѣе или менѣе

виднаго вывѣтрѣлаго съ малиновыми и желтыми, темно сѣро-бурыми, а иногда и красными пятнушками и точками, гранофироваго *кварцеваго порфира.*

1) 1448,5 м. надъ ур. моря.

2) кажется градусовъ въ 10.

горизонтальная. Въ $1\frac{1}{2}$ съ лишнимъ верстахъ отъ подъема мы перешли еще ручей, неглубокій оврагъ (1 саж.), который направляется къ NO. Немного далѣе, послѣ небольшого пониженія мѣстности, къ NW и W отъ нашего пути отдѣлились въ стороны двѣ тропы. Пройдя полъ версты отъ ручья, мы пересѣкли пологій бугоръ, вытянутый отъ WNW къ OSO. Далѣе мѣстность опять пріобрѣтаетъ нѣкоторый видимый уклонъ. Изрѣдка попадаются валуны пузыристаго *базальта*. Въ $\frac{1}{2}$ верстѣ отъ перваго бугра, мы перешли черезъ другой, еще на версту съ четвертью далѣе уклонъ сталъ замѣтнѣе. Немного далѣе тропа пересѣкла два болотца со стоячей водою и опять пошла почти горизонтальная площадь; миновавъ еще болото въ плоской низинѣ справа отъ дороги, мы пошли по участку пути, имѣющему на протяженіи $\frac{1}{4}$ в. уклонъ болѣе значительный, чѣмъ ранѣе встрѣчавшіеся (какъ будто до 15°); немного далѣе, гдѣ мѣстность опять стала очень полога, мы дошли до полянки Икалкай, на которой расположилась фанза и огородъ проводника Ди, смѣнившаго въ Симентунѣ прежняго проводника корейца. Между обоими хуторками оказалось около 17-ти верстъ; дорога дѣлала очень частые изгибы, но имѣла въ общемъ направленіе NNW. Нашъ проводникъ — охотникъ; вмѣстѣ съ другими охотниками, живущими по одинокимъ фанзамъ, разбросаннымъ между Пэй-шаномъ и Эрл-додзяномъ, онъ подчиняется охотнику-старшинѣ (Пуынъ), живущему въ мѣстности Няняньку, въ 200 ли отъ Икалкая[1]) и въ 300 ли отъ с. Нангана (на Омо-со-Хун-чунскомъ трактѣ), къ округу котораго административно причисляется; эта охотничья община не связана ни съ большой общиной, о которой рѣчь впереди, ни съ охотниками То-до-дзяна, о которыхъ упоминалъ Джемсъ.

Далѣе дорога пошла къ WNW. Лѣсъ бывшій густымъ на протяженіи одной и трехъ четвертей версты сталъ теперь рѣже и мы увидѣли къ WSW 61°—75° вершины Пэй-шана; въ $2\frac{1}{4}$ и $3\frac{1}{2}$ в. отъ Икалкая еще два раза открывался видъ на него же. Съ этой

1) Икалкай 1260 м. надъ ур. моря.

стороны вулканъ имѣетъ немного другой видъ, чѣмъ тотъ, къ которому мы привыкли раньше;—снѣгу на немъ меньше, черныхъ реберъ видно гораздо болѣе, слѣдовательно или осадки обильнѣе на другихъ его склонахъ или видимый отсюда сѣверо-восточный склонъ круче юго-восточнаго. Пэй-шанъ обращенъ къ NO узкой своей стороной; видна большая вершина направо, а на лѣво, за пониженіемъ видны еще двѣ пониже. На заднемъ планѣ изъ за пониженія между двумя послѣдними видна высшая точка горы; всѣ эти вершины имѣютъ болѣе или менѣе коническую форму.

Черезъ $1/4$ в. уклонъ сталъ значительнѣе (до 10°), вообще онъ направленъ то къ N, то къ NW. Еще черезъ $3/4$ в. мы на протяженіи $1/4$ в. переходили черезъ бугоръ, за которымъ пошла мѣстность, почти лишенная уклона. Мѣстность вообще стала волнистой; на протяженіи трехъ верстъ тропа пересѣкла бугоръ, три поперечныхъ оврага (къ N), бугоръ, болѣе низкій бугоръ, слабо волнистую полосу, въ общемъ горизонтальную, и участокъ съ довольно замѣтнымъ уклономъ къ NNW, послѣ котораго встрѣчено нѣсколько *базальтовыхъ* булыжниковъ. Въ $7 1/2$ верстахъ отъ Икалкая мы увидѣли вправо около дороги двухъ-вершинную (не высокую и заросшую лѣсомъ какъ и предыдущія) сопку, у подножія которой струился источникъ, дающій начало ручейку, текущему далѣе вдоль дороги по постепенно углубляющемуся оврагу. Подъ корнями бурелома на склонѣ сопки найдены лишь кусочки *пемзы*, и то въ небольшомъ числѣ. Сопка была видна вправо на протяженіи почти полуверсты. Перейдя черезъ бугоръ, мы вскорѣ, въ $3/4$ в. отъ начала сопки, перешли черезъ оврагъ съ ручьемъ, текущимъ съ юга; за оврагомъ открылась поляна съ брошенной, полуразрушившейся, фанзою[1]) (Хум-фан-цза), около которой мы остановились ночевать, пройдя съ лишнимъ $8 1/2$ верстъ отъ Икалкая. Общее направленіе дороги далѣе тоже. На другой день, выступивъ въ путь, мы шли сначала вдоль оврага

---

1) Хум-фан-цза 1272 м. надъ ур. моря, т. е. выше Икалкая, что и должно быть, т. к. она ближе къ Пэй-шану.

съ ручьемъ; черезъ четверть версты отъ ночлега вправо отъ дороги въ ста саженяхъ открылась правильная коническая сопка; далѣе пошелъ упомянутый уже оврагъ, который слѣва сильно углубился (болѣе 5 с.) и ручей въ немъ пріобрѣлъ быстрое теченіе; затѣмъ путь спустился въ ложбину, соотвѣтственно которой оврагъ сталъ шире и мельче (болѣе 2 с. глубины); далѣе онъ опять принялъ свою прежнюю глубину, наконецъ сталъ плоскимъ, а теченіе ручья тихимъ. Въ полутора верстахъ отъ упомянутой сопки мы перешли на другую сторону оврага тамъ, гдѣ вода въ ручьѣ почти стоячая; послѣ этого тропа отошла въ сторону отъ ручья. Уклонъ мѣстности, идущій почти параллельно пути, сталъ довольно замѣтнымъ (до 10°). Здѣсь къ прежнимъ древеснымъ породамъ прибавились кедръ и ель. Черезъ $^3/_4$ в. отъ прежней переправы мы пересѣкли еще ручей, текущій въ довольно глубокомъ оврагѣ; послѣдній идетъ далѣе вдоль дороги, постепенно удаляясь вправо; въ ручьѣ было довольно много *базальтовыхъ*[1]) камней и *пемзовый* песокъ. Впереди справа среди лѣса стала видна какая то изгородь; $^3/_4$ версты за ручьемъ мы прошли черезъ просвѣтъ въ ней, это была изгородь для загона звѣря; отъ времени до времени она прервана звѣроловной ямой, прикрытой вѣтвями; тянутся подобныя изгороди въ этихъ лѣсахъ иногда на многія версты. Спустя версту наша тропа пересѣкла глубокій сухой оврагъ съ многими камнями сплошного и пузыристаго *базальта* на склонахъ, *пемзы* же, которая одна встрѣчается на равнинѣ наверху, здѣсь не было видно. Далѣе, постепенно удаляясь, оврагъ слѣдовалъ дорогѣ справа. Еще черезъ версту съ лишнимъ онъ снова временно подошелъ справа, будучи глубиною до семи сажень, со склонами, богатыми оползнями, благодаря которымъ обнажаются части мощнаго здѣсь отложенія бураго и чернаго *пепла*. Черезъ двѣ съ чѣмъ-то версты сухой оврагъ слѣва на право пересѣкъ тропу. Почти полторы версты далѣе слѣва постепенно

---

1) Сѣрый тонкоячеистый *базальтъ* съ стеклянно-бѣлыми кристаллическими выдѣленіями.

подошелъ другой, и при томъ очень глубокій, въ который мы спустились черезъ полъ версты. Спускъ, какъ и часть послѣдующаго за оврагомъ подъема, идетъ аппарелью по очень крутому склону, сложенному изъ темно-сѣраго, иногда чернаго, *вулканическаго пепла* съ тонкими прослойками камней. Глубина оврага 15 съ лишнимъ метровъ (до 8 саженъ); очень круты нижнія части склоновъ, верхнія же спускаются постепенно двумя, тремя уступами; указанная глубина относится лишь къ крутой части склоновъ.

Ущелье это шириною лишь въ нѣсколько шаговъ, ручей, почти рѣчка, течетъ въ довольно глубокой канавкѣ. Рѣчка эта, та же Бэй-хо, которой верховіе мы посѣтили у подножья вулкана. Пепелъ состоитъ изъ почти черной пемзы *трахитоваго* характера, камни изъ *трахита*[1]). Какъ видно, отойдя отъ Пэй-шана къ

---

1) Со спуска взяты образцы: свѣтлосѣраго, иногда охристаго *трахита* съ стеклянно-бѣлыми мелкими кристаллическими выдѣленіями; черной пемзы *трахитовой* съ подобными же выдѣленіями и свѣтло-сѣраго, слегка зеленоватаго *авгитоваго (?) трахита* съ такими же выдѣленіями. На другомъ склонѣ прекрасное обнаженье, въ которомъ:

ниже осыпи,	желтоватый рыхлый матеріалъ (?)	1 с. 00
	слой *трахитовыхъ* камней	0 » 08
	бурый вулканическій песокъ и пепелъ	0 » 50
	слой камней	0 » 08
	буро-сѣрый слой песка и пепла	0 » 50
	слой камней	0 » 12
	сѣрый слой песка и пепла	1 » 50
	слой камней	0 » 08
	сѣио-черный слой песка и пепла	1 » 50
	слой камней	0 » 08
	черный слой песка и пепла	0 с. 50—1 с. 00
	Не считая осыпей	5 с. 94—6 с. 44

Нижніе слои песка и пепла слегка сцементованы въ рыхлый *туфъ*. Камни такіе же, какіе были собраны со спуска, т. е. *трахиты*, изъ рыхлаго матерьяла взято нѣсколько образцовъ, среди которыхъ не нашлось ни одного не изъ нововулканическихъ породъ; часть ихъ мелкій песокъ, часть довольно большіе обломки легкой, сильно пористой и ячеистой породы, какъ напр. образецъ, темно-сѣрой мелко ячеистой *авгитово трахитовой пемзы* съ желтобурыми, зеленоватобурыми и краснобурыми полосками. Уровень рѣчки 1088 м. надъ ур. моря, верхняго же края обрыва 1103 м. съ лишнимъ.

Икалкаю мы попали въ область *базальтовыхъ* продуктовъ изверженій, которые господствовали всюду на пути къ вулкану съ востока; здѣсь же, когда мы опять приблизились къ нему, передъ нами оказалась полоса *трахитовыхъ* породъ.

Далѣе тропа пересѣкаетъ бугоръ, ручей, текущій на N вправо по плоскому логу, шириною болѣе $^1/_4$ в., ограниченному двумя уступами; затѣмъ та же тропа переходитъ черезъ другой ручей, текущій въ томъ же направленіи, черезъ болото, еще бугоръ, вытянутый поперекъ дороги, второе болото, и, наконецъ, черезъ большой ручей, вправо за которымъ среди поляны помѣстилась фанза Лоломбу (отъ Бэй-хо 2 версты, отъ Симен-туна около, 37 верстъ, надъ ур. м. 1108 метровъ). За фанзой уступъ въ одну сажень, поднявшись на который дорога принимаетъ общее направленіе къ NNO. Сначала она идетъ вдоль пади, въ которой расположилась фанза; подальше пересѣкаетъ падь съ ручьемъ и малый оврагъ; затѣмъ идетъ вдоль оврага, подошедшаго слѣва, а вскорѣ за тѣмъ, уклонившись вправо, пересѣкаетъ еще какую-то падь и, наконецъ, переходитъ черезъ ручеекъ, текущій справа. Въ двухъ и три четверти верстахъ отъ Лоломбу дорога опять переходитъ на правый берегъ большого ручья, который, сдѣлавши вправо дугу, течетъ здѣсь на NW къ Сан-до-бэй-хо; этотъ ручей здѣсь довольно значителенъ, но пологіе спускъ и подъемъ въ его широкую долинку едва превышаютъ высоту въ $1^1/_2$ сажени. Мѣстность все время какъ будто горизонтальная. Черезъ полторы версты тропу пересѣкла полоса *базальтовыхъ* булыжниковъ. Въ полу верстѣ далѣе мы переправились на лѣвый берегъ рѣчки Сан-до-бэй-хо [1]), текущей среди низменныхъ береговъ. Еще далѣе дорога принимаетъ общее сѣверо-западное направленіе. Почти въ полъ верстѣ отъ рѣчки встрѣтилось нѣсколько очень крупныхъ *базальтовыхъ* валуновъ; затѣмъ тропа пересѣкла бугоръ и двѣ полосы скопленія, подобныхъ предыдущимъ, *базальтовыхъ* валуновъ; далѣе слѣва вдоль нея шла нѣкоторое время падь, которую она вскорѣ пересѣкла; на подъемѣ опять встрѣтились тѣже ва-

1) Предыдущая рѣчка, Бэй-хо, вѣроятно, верховье рѣки Сы-до-бэй-хо.

луны[1]), а слѣва вдоль пути пошелъ неглубокій оврагъ, по которому, спустившись въ него, мы шли; затѣмъ оврагъ этотъ постепенно расширился до того, что склоны его скрылись отъ глазъ за лѣсомъ. Немного пройдя, мы опять встрѣтили скопленіе валуновъ, за которымъ былъ невысокій подъемъ. Около этихъ валуновъ справа отъ тропы и далѣе тянется вышиною въ $^1/_2$ сажени развалина *базальтоваго* потока, превратившагося въ нагроможденіе валуновъ, размѣромъ отъ $^1/_2$ кубическаго фута до кубическаго аршина и болѣе; тянется эта гряда съ SO 45° къ NW; ее здѣсь не прикрываетъ ни пепелъ, ни пемзовый песокъ[2]) ($3^1/_2$—$4^1/_2$ версты отъ Сан-до-бэй-хо, этотъ потокъ — продолженіе праваго склона послѣдняго упомянутаго оврага). Далѣе мы опять взобрались направо на поверхность этой плоской гряды. Мѣстность пошла полого-бугристая; черезъ $^3/_4$ версты мы остановились на ночевку около полузаросшей, рѣчки имѣющей слабое теченіе влѣво (13 в. отъ Лоломбу, 931 м. надъ ур. м.). Мѣстность имѣла, въ общемъ, слабый уклонъ. Лѣсъ становился все гуще, травы въ немъ здѣсь такъ мало, что лошади не могли наѣсться за ночь. Разнообразіе древесныхъ породъ возросло значительно, появились разные клены, береза и другія лиственныя породы.

Утромъ вскорѣ послѣ выступленія мы перешли черезъ ту же заросшую рѣчку, затѣмъ встрѣтились опять съ валунами. Мѣстность пошла бугристая. Далѣе перешли черезъ ручей на лѣвый его берегъ, за которымъ сдѣлали маленькій подъемъ и пошли вдоль, постепенно удаляющейся влѣво, пади. Затѣмъ опять шли вдоль пади слѣва, пересѣкли стоячій ручей и, наконецъ, почти въ четырехъ верстахъ отъ ночлега, подошли къ оврагу, въ которомъ справа отъ тропы течетъ ручей. Нѣкоторое время тропа тянулась вдоль по обрыву этого оврага, обрыву, состоящему изъ *пемзы* и

---

1) Но подъ корнями бурелома одна *пемза*.

2) Всѣ валуны одной породы, это черный ячеистый *базальтъ* [анамезитъ] съ мелкими стеклянно-бѣлыми выдѣленіями. Вѣроятно всѣ валуны встрѣчавшіеся до того, начиная съ тѣхъ, въ которыхъ уже не преобладалъ черноватый пепелъ, принадлежатъ этой же породѣ.

пепла, далѣе оврагъ удалился вправо. Черезъ 3/4 версты попались валуны *базальтовые*, черезъ 1/4 версты мы пересѣкли падь съ валунами на спускѣ; еще черезъ 1/4 в. мѣстность спустилась уступомъ и появились опять большіе валуны. На протяженіи полуверсты далѣе путь шелъ поперекъ болота; здѣсь влѣво отдѣлилась тропа на Пэйшанъ; въ болотѣ, въ 3/4 версты и въ верстѣ за нимъ вдоль дороги встрѣчались громадные валуны. Мѣстность все время бугристая. Валуны встрѣчались и далѣе; въ полутора верстахъ отъ только что отмѣченныхъ дорога пошла по едва задерненному *базальтовому покрову*, разбитому трещинами, черезъ которыя было видно, что подъ этой каменной доской струится вода. Незадолго до того дорога повернула къ NNO, а далѣе даже къ востоку; здѣсь (1/3 в. отъ мѣста, гдѣ мы замѣтили подземный ручей) влѣво невысокая сопка съ камнями въ осыпи и обнаженіемъ бѣлаго мраморовиднаго *известняка* съ желтобурой побѣжалостью [1]). Пройдя еще съ 3/4 версты, мы остановились обѣдать въ поселеніи Ней-шанъ (отъ ночевки 8 3/4 версты, отъ Симентуна 58 3/4 в.).

Пока наши люди развьючивали коней и готовили обѣдъ, мы съ Николаемъ Гавриловичемъ посѣтили одну изъ высшихъ сопокъ группы Ней-шанъ (селеніе 837 м. надъ ур. м., сопка 1001 м.).

Кругомъ обширная равнина; среди нея виднѣются изрѣдка группы сопокъ или отдѣльныя сопки ниже и меньше Ней-шанской; недалеко отъ послѣдней видна группа съ тремя вершинами къ NNO верстахъ въ 45 (по прямой), и къ W, подальше, такая же. За равниною къ N и NW въ 60—65 верстахъ виднѣется нѣсколько параллельныхъ горныхъ грядъ (4—6), имѣющихъ направленіе SW—NO; къ NW 30° видна высшая часть ближайшей разорванной гряды; нѣсколько ближе послѣдней къ N виденъ конецъ такой же прерванной гряды. Къ NO и Ost на горизонтѣ видна высокая гряда, подобная валу, т. е. съ гребнемъ безъ зазубринъ, идущая съ SSW къ NNO—это Корейскій хребетъ, высшая видимая плосковерхая сопка котораго находится къ NO 80°, что со-

1) Сопка 878 м. надъ ур. м., тропа у подножія 857 метровъ.

отвѣтствуетъ тому мѣсту, гдѣ хребетъ упирается въ Тумын-ганъ; юго-западное продолженіе хребта было при этомъ скрыто отъ нашихъ глазъ за второй половиной Ней-шанской группы. Послѣдняя слагается изъ двухъ частей, меньшей западной, состоящей изъ высокой конической сопки, на которую мы совершили восхожденіе, и низкаго удлиненнаго холма, на южномъ концѣ котораго мы осматривали раньше обнаженіе известняка; оба связаны сѣдловиной и расположены по линіи SSW — NNO; восточная часть состоитъ изъ длинной гряды, параллельной западной, сѣверная вершина[1]) которой отдѣлена отъ прочихъ трехъ глубокой сѣдловиной; всѣ эти вершины немного ниже точки наблюденія; кромѣ того восточная половина имѣетъ отрогъ, идущій отъ середины ея сначала къ западу низкою сѣдловиною, затѣмъ къ NNW высокою короткою грядою, навстрѣчу къ намъ, съ двумя вершинами приблизительно той же высоты, какъ и высшая гора западной части; обѣ эти половины раздѣлены долиною ручейка, среди которой расположилось селеніе. Пэй-шанъ видѣнъ къ SW°— 50° въ видѣ усѣченнаго конуса, очень пологіе склоны котораго постепенно и равномѣрно въ обѣ стороны переходятъ въ равнину, иногда прерываясь маленькими, сравнительно съ центральной, второстепенными коническими вершинами; вершина Пэй-шана видна къ SW 10—35°, она распадается на двѣ части: влѣво отъ видимаго къ SW 23° ущелья большая часть, вправо — одна большая сопка. Къ SW и S никакихъ высотъ за равниною не видать. Такимъ образомъ Пэй-шанъ является совершенно изолированнымъ среди равнины, сложенной изъ продуктовъ изверженія вулкана, безъ видимой связи съ отдаленными горами видимыми къ NW и NO.

Въ западной части группы Ней-шана, кромѣ *известняка* на южномъ концѣ, обнажается *хлоритово-слюдистый* сланецъ на противоположномъ концѣ того же холма, переходящій въ *амфиболовый сланецъ* на сѣдловинѣ; вершина же, съ которой мы осмат-

1) Она видна къ NO 70°, южный конецъ восточной половины видѣнъ къ SO 30°.

ривали окрестности, состоитъ изъ *базальтовой* [1]) скалы; сѣверная сопка и вершины отрога восточной половины группы имѣютъ такую же форму, какъ эта, прочимъ же вершинамъ болѣе или менѣе присуща форма холмовъ. Повидимому, и эта группа отчасти вулканическаго происхожденія.

Сопки покрыты лѣсомъ; послѣдній на частяхъ склоновъ ближайшихъ къ поселенью, вырубленъ; вырубка производилась главнымъ образомъ для расчистки мѣста подъ пашни; избытокъ лѣса отъ постройки фанзъ сваленъ вдоль границы поляны въ видѣ высокаго и широкаго забора, чрезъ который намъ пришлось съ великимъ трудомъ перелѣзать, направляясь къ сопкѣ. Поселеніе состоитъ изъ 4-хъ дворовъ. Жители корейцы-арендаторы, которымъ мѣстный китаецъ-охотникъ сдалъ на 20 лѣтъ окрестности своей резиденціи; подробности условій не удалось узнать, но изъ 20 лѣтъ — на 5 лѣтъ арендаторы освобождены отъ всякихъ платежей за трудъ расчистки мѣста подъ пашни.

Такъ какъ въ описаніи пути на Пэй-шанъ изъ Танхо-коу Джемса и Фульфорда упоминается про селеніе Ней-шанъ, гдѣ имѣлась большая общественная охотничья фанза, то мы стали распрашивать охотника и корейцевъ, проходили ли когда либо здѣсь англичане или какіе нибудь иностранцы вообще, но они упорно утверждали, что никогда такого происшествія не было, и что мы первые иностранцы, попавшіе въ этотъ Ней-шанъ [2]).

Эти люди разсказывали, что раньше и здѣсь и на всемъ плато до Пэй-шана жили одни корейцы, которыхъ постепенно вытѣснили китайцы; послѣдніе здѣсь недавніе пришельцы и господа; этимъ объясняется, между прочимъ, что до сихъ поръ сохранились корейскія названія мѣстностей около охотничьихъ фанзъ.

---

1) *Хлоритово-слюдистый* сланецъ сѣрый тонко-зернистый и тонко-сланцеватый, съ стеклянно-бѣлыми удлиненными блестками слюды; *амфиболовый сланецъ* желтовато-свѣтло сѣрый тонко-сланцеватый и тонкозернистый, съ такими же блестками, какъ у предыдущаго, но болѣе плотный. *Базальтъ* темносѣрый, сплошной.

2) Мѣстоположеніе этого Ней-шана не то, какое должно быть у упомянутаго Джемсомъ селенія того же имени. Очевидно, существуетъ другой Нейшанъ.

Выйдя въ дальнѣйшій путь изъ Ней-шана, мы шли болѣе полуверсты обратно по той же дорогѣ, затѣмъ свернули съ нея вправо къ NW вдоль подножія западнаго склона южнаго холма западной группы; черезъ $^1/_4$ версты тропа отошла отъ высотъ. На протяженіи слѣдующихъ четырехъ верстъ часто попадались *базальтовые* валуны, подъ вывороченными же корнями бурелома по прежнему находилась одна *пемзовая* мелочь. На этомъ протяженіи тропа наша пересѣкла ручей, текущій вправо, и два болота; на дальнѣйшихъ пяти верстахъ ручей съ *пемзовымъ* пескомъ въ руслѣ, около котораго путь принялъ общее сѣверное (часть NNO) направленіе, рядъ болотинъ, въ концѣ ($1^1/_2$ в.) ихъ скопленіе *базальтовыхъ* булыжниковъ и валуновъ[1]), какъ на поверхности почвы, такъ и подъ корнями упавшихъ деревьевъ, и еще ручей, текущій къ западу же. Со вчерашняго дня лѣсъ сталъ гораздо непроходимѣе и болотистѣе, въ особенности около Ней-шана и далѣе; вѣроятно, причиной тому частію ничтожность уклона, частію то, что ручьи здѣсь не вырыли себѣ глубокихъ овраговъ, а текутъ почти вровень съ общимъ уровнемъ поверхности. Немного дальше предыдущаго ручья мы перешли черезъ слѣдующій параллельный ему, текущій въ неглубокомъ оврагѣ, и затѣмъ поднялись на небольшую возвышенность; на этомъ пологомъ подъемѣ встрѣтились также *базальтовые* валуны, но далѣе подъ корнями видна была одна лишь *пемза.* Кромѣ послѣдняго упомянутаго ручья мы миновали на протяженіи слѣдующихъ $5^1/_4$ верстъ еще болотистый ручей съ *базальтовыми* камнями, болото, и нѣсколько скопленій валуновъ; за послѣдними скопленіями камней тропа спустилась съ возвышенности равнины на двѣ сажени въ болѣе низменную часть ея; черезъ $^3/_4$ версты послѣдовалъ второй спускъ, сажени на полторы; сталъ слышенъ шумъ быстро текущей воды; лѣсъ немного порѣдѣлъ, трава подъ деревьями сдѣлалась свѣжѣе и обильнѣе. Сажень черезъ 50 мы подошли къ саженному обрыву надъ рѣкою

---

1) Выраженіе «булыжники и валуны» здѣсь употреблено не совсѣмъ правильно, т. к. эти камни съ мало округленными краями, своей формой они не обязаны проточной водѣ.

Эрлдо-бэй-хо. Это мѣсто было избрано нами для ночлега съ 30-го на 31-ое мая; сдѣлали мы послѣ обѣда[1]) 15 съ лишнимъ верстъ. Рѣка шириною сажень въ десять; обрывъ ея праваго берега состоитъ изъ *вулканическаго* песка и пепла, пемзы и *базальтовыхъ* камней; противоположный берегъ намывной, низкій. Теченіе быстрое, почему мѣстами, гдѣ въ руслѣ камни (что не рѣдко), вода бьетъ ключемъ.

Выѣхавъ утромъ, мы сейчасъ же опять поднялись на первую террассу (составъ тотъ же, что у береговаго обрыва). Пройдя $^3/_4$ версты, миновали обрывъ надъ рѣкою въ три сажени, гдѣ попадались громадные камни сплошного *базальта*, послѣдній встрѣчается по дорогѣ рядомъ съ пузыристымъ. Съ вечера составъ лѣса нѣсколько измѣнился: пропала пихта, ее замѣнила сосна и сталъ встрѣчаться дубъ. Около рѣки характеръ лѣса нѣсколько иной: здѣсь хвойныхъ деревьевъ мало, орѣхъ и черная береза — господствующій элементъ; далѣе въ сторонѣ отъ рѣки лѣсъ опять мѣшанный, но вообще лиственный лѣсъ сталъ преобладать надъ хвойнымъ. Общее направленіе дороги сѣверо-восточное. Въ четырехъ съ половиною верстахъ отъ Эрл-до-бэй-хо мы миновали ручей, текущій вправо, немного далѣе перешли черезъ болѣе значительный ручей Дьян-чан-хо, направляющійся влѣво[2]), спустя $^3/_4$ версты пересѣкли болотистую поляну съ *базальтовыми* валунами, ширина которой болѣе версты, и, наконецъ, пройдя $8^1/_4$ верстъ отъ ночлега подошли къ рѣчкѣ Сан-до-бэй-хо (шириною въ 7 саженъ). Черезъ рѣчку перекинутъ мостъ, который былъ полуразрушенъ; такъ какъ намъ нужно было для смѣны проводниковъ зайти къ охотникамъ, усадьба которыхъ виднѣлась среди огородовъ и пашеньки въ четверти версты отъ моста на другомъ берегу рѣчки, то мы починили мостъ и переправились къ фанзамъ. Поселеніе состоитъ изъ двухъ дворовъ, расположено на островѣ, огибаемомъ рукавомъ

1) Или 74 в. отъ Симентуна; стоянка 689 м. выше уровня моря.

2) Въ ручьѣ *базальтовые* булыжники, на другомъ берегу громадные камни той же породы.

рѣчки, протекающимъ за заборами усадебъ. Охотники Сан-до-бэй-хо видимо зажиточнѣе предыдущихъ, но такъ же одиноки. Въ одной изъ прежнихъ фанзъ, гдѣ кое какія вещи указывали на то, что недавно жила здѣсь хозяйка, мы спросили женатъ ли хозяинъ; оказалось, что дѣйствительно у него была семья, жена и двое ребятъ; онъ сколотилъ кое-какія деньженки и держалъ ихъ зарытыми въ землѣ около дома; однажды вернувшись домой, нашелъ жену мертвой; она лежала на скамьѣ, раздавленная подъ доскою, которую убійцы приспособили такъ, что ею можно было, нажимая на свободный конецъ, постепенно раздавить привязанную подъ нею женщину; дѣти, которыя во время пытки куда-то запрятались, разсказали отцу, что пришли двое незнакомыхъ имъ людей, которые стали требовать у матери выдать имъ сбереженія отца, она отказывалась, побои и угрозы не подѣйствовали; тогда разбойники принялись, описаннымъ выше способомъ, пытать ее, но она, будучи очень скупа, не выдала мѣста, гдѣ были зарыты деньги; несмотря на это, послѣднія были найдены этими людьми, и охотникъ остался и безъ жены и безъ денегъ; теперь онъ одинокъ, дѣтей пришлось отвести къ роднымъ. На нашъ вопросъ, кто же могли быть грабители, охотникъ сказалъ, что едвали это посторонніе: вѣдь они рѣдко сюда заходятъ, а вѣроятно кто нибудь изъ сосѣдей охотниковъ, но кто—невозможно узнать. Кромѣ того намъ разсказывали, что недавно еще многіе изъ охотниковъ имѣли женъ, но благодаря какой то эпидеміи, поразившей однѣхъ женщинъ, значительное число послѣднихъ перемерло, а другія, испугавшись этого, бѣжали изъ лѣсовъ.

Съ Сан-до-бэй-хо лѣсъ теряетъ характеръ дремучаго не тронутаго лѣса, часто начинаютъ встрѣчаться поляны, по большей части мокрыя, деревья растутъ рѣже, дубъ виденъ въ значительномъ количествѣ, хвойныя деревья стали рѣдки; должно быть, огонь не разъ опустошилъ эти мѣста и мы, проходя здѣсь, имѣли передъ собою уже вторичную лѣсную формацію.

Раньше, въ дремучемъ лѣсу, насъ поразило состояніе, въ которомъ содержались тропы; въ противоположность корейскимъ.

послѣднія были мѣстами расчищены, въ упавшихъ деревьяхъ выпилены проходы, длинныя вѣтви срублены, и на мѣстахъ развѣтвленія тропъ сдѣланы замѣтки на стволахъ или надломаны вѣтви. Охотники объяснили, что недавно былъ данъ имъ приказъ исправить дороги, служащія для сообщенія между фанзами, и приказъ этотъ былъ исполненъ ими; вѣроятно, предполагался проѣздъ какого нибудь китайскаго чиновника къ священной горѣ.

Изъ Сан-до-бэй-хо, опять перейдя на лѣвый берегъ рѣки, мы пошли сначала къ N, затѣмъ къ NNO. По дорогѣ пересѣкли болотистый лугъ и ручей, текущій вправо. Почти черезъ три версты слѣва приблизился большой ручей, около берега котораго мы пообѣдали. Дорога стала лучше, валежника и камней почти не встрѣчалось, поляны съ прекрасной травой веселили глазъ [1]). Пройдя съ четверть версты, переправились черезъ ручей (646 м. надъ ур. м.), вдоль котораго мы шли еще около полуверсты. Болота часты, но они не топки; иногда попадаются *базальтовые* валуны; на дальнѣйшемъ пути тропа пересѣкла еще топкій ручей и пологій оврагъ, глубиною въ 3—4 сажени, съ ручьемъ и *базальтовыми* камнями на берегахъ послѣдняго. Въ $4^3/_4$ верстахъ отъ Сан-до-бэй-хо, направо, верстахъ въ пяти отъ дороги, мы замѣтили группу сопокъ, которая была видна съ моста къ NO 45° и съ Ней-шана — къ NNO; теперь же эта группа видна къ NO 70°, а черезъ три версты къ SO 85° отъ дороги; всего она виднѣлась, иногда показываясь въ просвѣты среди лѣсковъ, на протяженіи $6^1/_2$ верстъ. Съ того же мѣста, гдѣ мы впервые замѣтили упомянутыя только что сопки, къ NNW 3° стали видны и другія высоты. Далѣе путь пересѣкъ мокрый лугъ, съ котораго въ ясную погоду къ SW, какъ говорятъ, видѣнъ Пэй-шанъ, — скопленіе *базальтовыхъ* камней и пологій оврагъ съ ручьемъ (есть *базальтовые* камни). Этотъ оврагъ находится уже въ четырнадцати верстахъ отъ Сан-до-бэй-хо; ровная до того мѣстность далѣе стала пологохолмистою. Черезъ версту съ лишнимъ высоты,

1) Въ лѣсу лошадямъ приходилось плохо, травы было мало и кормъ вообще плохой, здѣсь, напротивъ, кормъ прекрасный.

которыя были раньше замѣчены впереди, показались слѣва за широкимъ пологимъ пониженіемъ, которое оказалось потомъ склономъ долины рѣки Ня-няньку.

Лѣсъ, среди котораго пролегалъ нашъ послѣобѣденный путь, состоялъ изъ дуба, черной и бѣлой березы, ясени, липы, кленовъ, лещины, лиственницы и др.; здѣсь же, т.-е. на $13^3/_4$ в. дальше, онъ почти исключительно дубово-орѣховый; вмѣстѣ съ тѣмъ пошли сухія мѣста, подъ корнями рѣдкаго бурелома пемзы почти не видать. Еще черезъ двѣ съ четвертью версты мы спустились къ западу съ холмовъ и пошли къ сѣверу по низу; на спускѣ въ дорожныхъ рытвинахъ опять было много *пемзовой* мелочи; пройдя еще полверсты мы спустились съ рѣчной терраски (4 арш. вышины), послѣ чего черезъ $^1/_4$ версты дошли до большой фанзы поселенія въ мѣстности Шахэ-яръ, въ долинѣ рѣки, которую намъ назвали Эрл-до-дзяномъ, но которая въ дѣйствительности оказалась лѣвымъ истокомъ послѣдней, т. е. рѣкою Няняньку. Простоявъ съ четверть часа у фанзы, поджидая вьюки, мы двинулись къ NO, поднялись опять на терраску и, пройдя съ версту, остановились ночевать надъ обрывомъ на берегу старицы (за старицей видна усадьба) недалеко отъ перевоза черезъ рѣку. (Отъ Сан-до-бэй-хо $21^1/_4$ в., отъ Симен-туна $103^1/_2$ в.[1]); терраска надъ ур. м. 523,5 метровъ, уровень р. Няняньку 516,5 м.).

Еще раньше, начиная съ Джанпая, намъ разсказывали охотники, что гдѣ то на Эрл-до-бэй-хо есть каменный уголь. Въ Шахэ-ярѣ мы дополнили наши свѣдѣнія и, нанявъ проводника, отправились утромъ 1-го Іюня на осмотръ мѣсторожденія. Двѣ версты шли мы внизъ по рѣкѣ, миновавъ большой дворъ, къ которому вчера вышли, другую фанзу, ручей и еще дворъ; затѣмъ поднялись влѣво къ SW на бугры. Пересѣкли два овражка съ

---

1) Охотники считаютъ отъ Джанпая до Симен-туна — 90 ли, отъ Симен-туна до Мотопана 35 ли, отъ М. до Пэй-шана — 30 ли; отъ Симен-туна чрезъ Икалкай до Лаломбо — 60 ли, отъ Л. до Ней-шана 60 ли, отъ Н. до Сан-до-бэй-хо 50—60 ли [двѣ дороги], отъ С. до Ша-хэ-яра [Сяо-ша-хо] 40 ли, всего отъ Симен-туна до послѣдняго 210—220 ли [у насъ вышло 207 ли].

ручьями, гдѣ видѣли *базальтовые* камни; черезъ $1^3/_4$ в. отъ подъема подошли къ звѣроловной изгороди; проводникъ сталъ осматривать ямы, покрышка которыхъ была испорчена, но послѣднія оказались пустыми; въ первой такой ямѣ, глубиною аршинъ въ пять, я замѣтилъ около дна вывѣтрѣлый *глинистый сланецъ*, а немного далѣе *сланцеватый глинистый песчаникъ*, очевидно, почвенный слой и слой насыпной пемзовой подпочвы, толщиною лишь около сажени. Въ $^3/_4$ версты далѣе тропа пересѣкла ручей съ *базальтовыми* камнями, а черезъ двѣ минуты стала спускаться съ холмовъ къ рѣкѣ; спускъ, длиною болѣе четверти версты, въ видѣ четырехъ ступеней, изъ которыхъ верхнія три съ *базальтовыми* камнями, нижняя же состоитъ изъ *рѣчной гальки* (м. б. разрушенный *конгломератъ?*) [1]). Перебрались мы черезъ рѣку по частоколу-плетню, которымъ она перегорожена для вылавливанія рыбы. Поднявшись затѣмъ на терраску, мы вскорѣ подошли къ пріютившейся на полянѣ около пашеньки, фанзѣ, хозяинъ которой повелъ насъ къ *каменноугольному* мѣсторожденію, расположенному на $^1/_4$ версты ниже по рѣкѣ, на лѣвомъ берегу ручья, выше устья послѣдняго къ NW въ $^1/_4$ версты. Мы нашли на указанномъ мѣстѣ плохой выходъ *угольнаго* прослойка среди *сланцевъ* [2]), пройдя же до устья упомянутаго ручья увидѣли значительный обрывъ надъ рѣкою съ обнаженіемъ *песчаниковъ*, лежащихъ выше предыдущихъ сланцевъ [3]). Простираніе этихъ отложеній не сходно съ таковымъ у

---

1) Холмы 573 м. надъ ур. м., рѣка Эрл-до-бэй-хо — 539 метровъ.

2) Здѣсь плохое обнаженіе, гдѣ подъ осыпью у подошвы обрыва: песчаникъ желтовато-сѣрый

глинистый сланецъ сѣрый съ растительными отпечатками [хвойныя и др.] . . . . 0,50 с.

уголь (отъ — 0,02 с. до — 0,08 с. сажени) и буровато-сѣрый углистый сланецъ, песчанистый, съ плохими отпечатками растеній, переходящій въ желто-буровато сѣрый глинистый песчаникъ . . . . 0,50 с.

уголь съ прослойками сланца.

Осадки эти совершенно схожи съ видѣнными въ 1896 г. около Тьяо-хо; простираніе 104° SO паденіе ихъ 194° SW ∠ 140.

3) Въ устьѣ ручей и Эрл-до-бэй-хо омываютъ (л. б.) обрывъ, имѣющій слѣдующій составъ.

Хе-ріенгской свиты и подходитъ къ замѣченному въ Уэн-су-кори. Мѣстность къ востоку, а также и въ другія стороны отсюда пологохолмистая, покрытая слоемъ *пемзы*, причемъ холмы занимаютъ довольно большую площадь, такъ что, вѣроятно, угленосныя отложенія здѣсь имѣютъ значительное распространеніе.

Вернувшись въ Ша-хэ-яръ, мы вскорѣ переправились при помощи лодки на другой берегъ Няняньку и, пообѣдавъ, двинулись дальше.

Отъ Ша-хэ-яръ въ 10 ли внизъ по рѣкѣ, и въ 5 ли ниже устья Эрл-до-бэй-хо, находятся пороги Ян-лярлъ (черезъ 390 ли пороги Динъ-кхаръ на Эрл-до-дзянѣ). Устье Сан-до-бэй-хо на 5 ли выше переправы. Этой переправой мы нерешли изъ области Пэй-шана въ Маньчжурскую горную страну.

Впослѣдствіи Н. Г. Волковъ, по пути изъ Дьяпи-гоу, гдѣ мы съ нимъ разстались, въ Самсу, около котораго онъ долженъ былъ встрѣтить В. Л. Комарова, пересѣкъ область Пэй-шана къ западу отъ этого вулкана; а В. Л. Комаровъ, пока мы шли къ сѣверу, прошелъ съ Тумын-гана къ Ялу около южнаго края этой области.

Откладывая описаніе пути Волкова отъ Дьяпи-гоу на Тан-хо-коу до слѣдующей главы, ограничимся здѣсь очеркомъ, касающимся страны между устьемъ р. Тан-хо (лѣваго притока То-до-дзяна) и мѣстомъ сліянія Ялу и Хечхен-гана.

Осыпь изъ разрушеннаго и образующаго до 10 слоевъ въ 0,33 с. *песчаника* съ пропластками пестрыхъ *сланцевъ* болѣе или менѣе по 0,16 с., болѣе 3,00 с. съ паденіемъ въ 20° въ верхней части въ правомъ углу и 15° въ нижней части— на серединѣ (лѣвѣе осыпь, правая часть обнаженная обрывается круто надъ рѣкою).

Затѣмъ осыпь въ	1,00 с.
песчаникъ грубый	1,00 с.
осыпь	0,50 с.
3 слоя въ 0,33 с. грубаго буровато-сѣраго песчаника	1,00 с.
Сланецъ песчанистый сѣрый, съ растит. отпечатками	0,17 с.
Сѣрый *песчаникъ*, мелкозернистый	0,08 с.
Желтый *песчаникъ* глинистый	0,12 с.
Свѣтло-зеленовато-сѣрый мелкозернистый *аркозовый песчаникъ* болѣе	1,00 с.
осыпь и ручей	

Въ нижней части обнаженія (въ лѣвомъ углу) простираніе 107° SO паденіе 197° SW 6°, т. е. простираніе тоже, что въ первомъ обнаженіи, отложенія второго лежатъ выше чѣмъ отложенія перваго.

На версту ниже устья Тан-хо, еще на лѣвомъ берегу То-додзяна (передъ переправой на правый) со спуска къ рѣкѣ, Николаемъ Гавриловичемъ былъ взятъ образецъ темно-сѣраго очень вывѣтрѣлаго *діабаза* или мелафира, съ большой примѣсью *углекислой извести*, и такой же съ праваго берега; у рѣки, на правомъ берегу противъ устья Тан-хо обнажается краснобурый землистый и сланцеватый *глинистый известнякъ*, а рядомъ сѣрый землистый *діабазъ*, сильно известковистый. Около устья на лѣвомъ берегу находится фанза Тан-хо-коу-цза. Съ лѣваго берега Танъхо, немного выше устья, взятъ былъ изъ обнаженія еще образецъ той же породы, затѣмъ съ лѣваго берега кусокъ сѣраго мраморовиднаго *известняка* [1]). Въ четырехъ верстахъ выше устья около поселенія, отъ дороги, идущей далѣе вверхъ по Тан-хо на Маоерл-шанъ, отдѣляется тропа къ SO, куда и пошелъ Николай Гавриловичъ; здѣсь, около переправы черезъ рѣчку Ши-до-хэ въ логу Хай-чин-гоу имъ взятъ образецъ буровато-розоваго *кварцеваго порфирита* [2]); затѣмъ путь, перейдя черезъ ручей, подымается на болотистый перевалъ черезъ плато (732 м. надъ ур. м.) и слѣдуетъ далѣе по плоскому водораздѣлу между ручьями, текущими въ Тодо-дзянъ къ NO и въ Ши-до-хэ къ SW, который то понижаясь, то повышаясь, постепенно подымается все выше и выше [3]); послѣ пониженія за логомъ Син-кей-гоу, гдѣ тропа пересѣкаетъ два ручья, мѣстность опять повышается до высоты 819 метровъ надъ уровнемъ моря, затѣмъ, тамъ, гдѣ путь опять подходитъ къ Ши-до-хэ, въ мѣстности Сяо-Та-эрль, нѣсколько понижается [4]); здѣсь съ края плато взяты образцы буровато-сѣраго и малиново-темно-сѣраго *базальта* и чернаго роговообманковаго *гнейса*, обнажающагося подъ предыдущимъ. Не доходя до Син-кей-гоу была встрѣчена Жень-шеневая плантація. Слѣ-

1) Это мѣсто выше ур. м. на 484 метра.

2) Это въ двухъ верстахъ отъ селенія, черезъ $1^1/_2$ в. отъ котораго пройдено еще перевальчикъ 691 м. надъ ур. м.

3) Фанза Ши-до-хэ-дзянъ 725 м. надъ ур. м., около лога Син-кей-гоу 778 метровъ высоты (10 верстъ отъ Ши-до-хэ).

4) Отъ Син-кей-хоу 8 верстъ, здѣсь высота 807 м.

дующія 10 верстъ дорога держится болѣе или менѣе восточнаго направленія, уклоняясь въ концѣ, при подъемѣ на перевалъ Нан-цза-линъ, къ SO; этотъ перевалъ на 971 м. выше уровня моря; отъ него верстахъ въ десяти къ NNO видна высокая горная группа Ко-чин-санъ, за которой течетъ То-до-дзянъ; раньше съ пути, верстахъ въ пяти къ SW, была замѣчена также довольно высокая сопка. На восемь верстъ дальше въ долинкѣ ручья Хали-хэцза, текущаго къ NNO, какъ и на плато до того, обнажается тотъ же черный *базальтъ* съ выдѣленіями стеклянно-бѣлыхъ кристалловъ [1]). Въ двухъ верстахъ далѣе тропа, переваливъ чрезъ водораздѣльныя высоты, вышла къ рѣчкѣ Тюм-мури или Мандя, которая течетъ къ N въ То-до-дзянъ [2]), и, версту спустя, достигла большой деревни Мандя, состоящей изъ 50 дворовъ и имѣвшей не малое значеніе въ исторіи предковъ нынѣ царствующей въ Китаѣ Дай-Цзинской династіи. На лѣвомъ склонѣ долины около деревни обнажается розовато сѣрый *аплитъ* и темносѣрый тонкозернистый *мелафиръ*; правый берегъ рѣки низменный; къ сѣверу отъ селенія въ 3-хъ верстахъ видна довольно высокая сопка. Далѣе Волковъ слѣдовалъ по рѣчкѣ, подымаясь вверхъ по ея теченію. Черезъ восемь верстъ онъ, пройдя деревню Соцари, взялъ съ праваго склона образецъ буровато-темносѣраго слегка пузыристаго *базальта.* Далѣе долина превращается въ ущелье. Тропа идетъ то по одному, то по другому берегу рѣчки, которая здѣсь еще имѣетъ ширину въ 50 шаговъ; черезъ шесть верстъ дорога взбирается на правый склонъ долины, спускаясь въ нее лишь черезъ пять верстъ около деревни Тюм-мури; отсюда Николай Гавриловичъ привезъ кусокъ пузыристаго буровато-сѣраго *базальта.* Деревня Тюм-мури [3]) очень маленькая. Отъ нея идетъ тропа къ Пэй-шану, который, по словамъ корейцевъ, находится къ ONO въ 180 ли; долина здѣсь расширена. На пять верстъ далѣе рѣчка выходитъ изъ ущелья, откуда черезъ въ 3 верстахъ выше по рѣчкѣ

---

1) Долинка 773 м. надъ ур. м.

2) Возвышенный берегъ высотою въ 799 м. надъ ур. м.

3) Надъ ур. м. 840 метровъ.

съ лѣваго берега взятъ образецъ свѣтлосѣраго мраморовиднаго *известняка*; рѣчка здѣсь шириною уже лишь въ 15 шаговъ. На протяженіи слѣдующихъ семи верстъ тропа то идетъ по долинѣ, то подымается на склонъ или переваливаетъ черезъ отроги окружающаго долину плато отъ одного ручейка притока къ другому. Въ концѣ этого участка взятъ образецъ буровато-сѣраго среднезернистаго вывѣтрѣлаго *аплита*, содержащаго углекислую *известь*. Въ пяти верстахъ далѣе, направляясь къ югу, дорога достигаетъ перевала Тагоней, возвышающагося надъ уровнемъ моря на 1451 метръ. Верховье рѣчки слагается изъ множества ручьевъ, поэтому она уже немного не доходя до перевала, имѣетъ ширину въ 10 шаговъ; общее направленіе ея теченія отъ перевала до Манди сѣверо-западное. Отъ Тагонея къ ONO въ пяти верстахъ находится довольно высокая сопка Мадудей, а къ SW въ двухъ верстахъ другая невысокая; это конечныя высоты короткой гряды Чан-бо-шанъ, кончающейся къ NW Пэй-шаномъ, кругомъ же всюду плато. Съ перевала доставленъ образецъ буровато-сѣраго вывѣтрѣлаго *мелафира* съ подъема и кусокъ менѣе вывѣтрѣлаго съ вершины.

Перевалъ Тагоней—водораздѣлъ бассейновъ Сунгари и Ялу. Далѣе дорога идетъ внизъ по р. Кынгори-Мури, сначала на протяженіи 6 верстъ къ SO, далѣе къ югу. Отсюда, вверхъ по пологому и широкому здѣсь лѣвому склону ущелья, виденъ къ NO Пэй-шанъ. Въ восьми верстахъ далѣе рѣчка, имѣющая ширину въ 15—20 шаговъ, образуетъ красивый водопадъ. Немного выше водопада съ праваго берега привезенъ образецъ чернаго *базальта* съ выдѣленіями въ видѣ безцвѣтныхъ и желтоватыхъ кристалловъ. Въ пяти верстахъ ниже водопада дорога подымается по правому склону ущелья на плато. Передъ подъемомъ взятъ съ праваго берега (880 м. надъ ур. м.) образецъ чернаго землистаго *мелафира*[1]). Высшая

1) Сначала тропа шла по склону лѣваго берега на высотѣ 1067 метровъ, потомъ спустившись въ долину, перешла на правый берегъ и сейчасъ же поднялась на плато, гдѣ достигла черезъ 383 сажени отъ подошвы подъема высоты въ 1272 метра.

точка плато была достигнута черезъ четыре версты (1428 м.), а на семь верстъ дальше тропа стала спускаться внизъ по логу ручья, достигнувъ черезъ дальнѣйшія восемь верстъ береговъ Ялу (Ши-сы-да-гоу, мѣстечко у устья ручья 583 м. надъ ур. моря), гдѣ обнажается темносѣрый *известково-глинистый песчаникъ*. Плато, которое пересѣкла дорога, было совершенною равниною во всѣ стороны горизонта. Описанная часть маршрута Н. Г. Волкова до Тагонея была длиною въ 88 верстъ, послѣ 38 верстъ, всего около 126 верстъ. Выйдя на берегъ р. Ялу, Волковъ увидѣлъ на противоположномъ берегу палатки В. Л. Комарова.

Далѣе оба шли вверхъ по Ялу преимущественно вблизи праваго берега. Рѣка дѣлаетъ здѣсь множество очень крутыхъ кривуновъ и течетъ по ущелью.

Такъ, въ семи верстахъ отъ Ши-сы-дагау тропа пересѣкаетъ кривунъ, перейдя сначала на правый берегъ рѣки, затѣмъ, въ полутора верстахъ ниже, опять на лѣвый; отсюда доставлено мнѣ нѣсколько образцовъ породъ: сѣрый *глинисто-слюдистый сланецъ* съ тонкими прослойками известняка, темносѣрый сплошной *известковистый* (вывѣтрѣлый) *порфиритъ* съ бѣлыми тусклыми выдѣленіями, взятые около тропы, затѣмъ сѣровато-малиновый *сланцеватый глинистокремнистый известнякъ*, бурый или буровато-сѣрый, иногда сѣрый *известково-глинистый сланецъ* и свѣтлосѣрый вывѣтрѣлый слоистый *туфъ* — взятые вправо отъ дороги, съ самой узкой части полуострова. Это — послѣдніе образцы, привезенные Н. Г. Волковымъ. Пройдя еще девять верстъ между четвертымъ и пятымъ кривуномъ къ NNW, онъ увидалъ съ плато весь Чан-бо-шанъ и Пэй-шанъ въ правомъ концѣ его[1]).

Какъ видимъ, основаніе плато, въ пересѣченной Н. Г. Волковымъ его части, сложено преимущественно изъ *известняковъ*, *сланцевъ*, *песчаниковъ*, а по р. Ши-да-хэ и Мандѣ изъ *гнейса* и *аплита*, покровъ же изъ породъ *базальтоваго* типа.

Что же касается пути В. Л. Комарова, то съ его словъ можно

---

1) Вершины Чан-бо-шана видны къ NNW подъ угломъ въ 16 градусовъ.

замѣтить о южной границѣ Пэй-шанской области слѣдующее: вверхъ по р. Эммен-су и на перевалѣ Сади-ріенъ господствуютъ красноватые *граниты* (порфировидные) и свѣтлые *аплиты*, рѣка же Сіо-та-сю (Ваграми) течетъ уже въ *каніонѣ*, вырытомъ въ *базальтовомъ* плато; лишь въ нижнихъ частяхъ склоновъ обнажаются иногда другія породы. Послѣдующій перевалъ Абу-цза-когаръ, ведущій изъ бассейна Тумына въ бассейнъ Ялу, представляетъ собой высокое плато, связывающее Пэй-шанскую область съ вулканическою же областью около Корейскаго хребта, тамъ, гдѣ онъ дѣлаетъ колѣно (вблизи г. Кильчу). Всѣ рѣки и ручьи верхняго Ялу (Амнок-гана), выше сліянія послѣдняго съ Хечхен-ганомъ, текутъ въ глубокихъ коридорахъ, дно которыхъ ниже окружающаго плато на 250—300 метровъ. Видимые съ Корейскаго хребта, эти раздѣленные ущеліями столы сливаются въ сплошную равнину, надъ которой какъ бѣлый призракъ виднѣется единственная на горизонтѣ возвышенная точка — Пэй-шанъ.

На склонахъ рѣчныхъ каніоновъ и здѣсь наверху обнажается одинъ характерно-столбчатый *базальтъ* [1]), внизу же иногда появляется *гранитъ*.

На перевалѣ Цатанъ-іенъ гранитныя высоты уже выше окружающаго ихъ съ сѣвера и запада плато, которое здѣсь на лѣвомъ берегу Ялу является лишь въ видѣ не особенно широкаго карниза. Южнѣе, вверхъ по р. Хечхен-гану ближе къ г. Кап-сану, рѣчныя долины теряютъ только что описанный характеръ и превращаются въ обыкновенныя горныя долины, выводя путника изъ области Пэй-шана въ раіонъ господства Корейскаго хребта.

Та же разница въ физіономіи долинъ по правую и по лѣвую сторону Ялу-дзяна замѣчена и ниже принятія имъ водъ Хечхен-гана; первыя вырыты и углублены рѣчками среди плато, вторыя среди горной страны. Здѣсь около рѣки плато возвышается надъ уровнемъ

---

1) За неимѣніемъ образцовъ породъ изъ этой части маршрутовъ Комарова и Волкова, породы названы согласно словъ перваго и по коллекціи С. П. Кишенскаго, бывшаго на рр. Эммен-су и Ваграми.

моря лишь на 800 съ чѣмъ-то метровъ, т. е. не выше сопокъ среднихъ размѣровъ окрестной горной страны, которой водораздѣлы около г. Самсу имѣютъ высоту въ 1100 метровъ съ лишнимъ, а долины болѣе восьмисотъ, что сдѣлало невозможнымъ проникновеніе сюда лавовыхъ потоковъ. Вулканическое плато на правомъ берегу Ялу прослѣжено до Попэна, гдѣ видно его продолженіе и далѣе внизъ по рѣкѣ, но около Мао-ерл-шана оно не встрѣчено вновь. Приведенными здѣсь данными опредѣляется юго-восточная, южная и западная границы господствующаго распространенія продуктовъ изверженія Пэй-шанской вулканической области; къ сѣверо-западу она идетъ, повидимому, дальше, какъ потомъ увидимъ, а именно до нижняго То-до-дзяна и дальше за него; это можетъ быть объяснено во-первыхъ тѣмъ, что высшіе перевалы тамъ не превосходятъ 670 метровъ надъ ур. моря, а кромѣ того, судя по вѣроятному распредѣленію верховьевъ рѣкъ по этому направленію отъ Нэй-шана, возможно допустить распространеніе Кильчу-Пэй-шанской линіи вулкановъ и въ эту сторону (съ Пэй-шана къ западу видна одна группа высотъ, можетъ быть послѣдняя не типа Ней-шана, какъ предположено, а вулканическая).

Въ предыдущихъ строкахъ я описалъ свой маршрутъ черезъ область Пэй-шана и собралъ все относящееся сюда, что могли мнѣ сообщить мои товарищи. Какъ видимъ, эта область охватываетъ громадную площадь, въ центрѣ которой находится высшая ея точка—Пэй-шанъ, достигающій высоты около 2600 метровъ; отъ него къ SO (по линіи на мысъ Болтина около г. Кильчу) тянется рядъ вулканическихъ группъ Сяо-пэй-шана, озера Сан-я-пау, По-ту-шана, группа на западномъ склонѣ Корейскаго хребта (по словамъ С. П. Кишенскаго) около того мѣста, гдѣ этотъ хребетъ, какъ говорятъ, дѣлаетъ двойное колѣно, какъ бы будучи горизонтально сдвинутъ на нѣкоторомъ протяженіи [1]), высоты по

1) Около этого зигзага Корейскій хребетъ достигаетъ въ своихъ вершинахъ, кажется, высоты около 2000 метр., круто обрываясь къ морю. Мысъ Болтина, на который выходитъ линія Пэй-шанъ-Кильчу, есть точка, около которой происходитъ рѣзкое измѣненіе въ направленіи берега моря. Эту линію можно было бы назвать По-ту-шан-ской, а перпендикулярную ей Чан-бо-шан-ской.

этой линіи нигдѣ не понижаются ниже 1400 съ лишнимъ метровъ; по продолженію этой же линіи къ NW тянется высокое плато-водораздѣлъ притоковъ Эрл и То-до-дзяна, а совершенно перпендикулярно къ ней и къ SW Пэй-шана отъ тянется высокая, кажется также вулканическая, цѣпь съ пологими склонами изъ четырехъ вершинъ, подъ названіемъ Чан-бо-шанъ, кончающаяся въ сорока верстахъ отъ Пэй-шана, за переваломъ Тагоней, расплываясь въ плато. Остальное пространство области занято плато, или, вѣрнѣе, весьма пологими склонами описанной вулканической системы, сложенными изъ лавовыхъ потоковъ, покрововъ и вулканическихъ выбросовъ; при чемъ замѣчено, что породы *базальтоваго* типа образуютъ преимущественно покровы плато и потоки (по рѣчнымъ долинамъ, напр.), господствующія къ востоку и къ югу до сѣверо-западной части горизонта, а породамъ *трахитоваго* типа принадлежатъ потоки къ сѣверу и сѣверо-востоку и господствующіе здѣсь надъ первыми *вулканическіе* выбросы[1]); породы посѣщенныхъ частей самого Пэй-шана принадлежатъ къ этому же типу. Уклонъ плато круче всего къ N, гдѣ констатировано наименьшее развитіе потоковъ и наибольшее количество насыпного матеріала; здѣсь черезъ 70 верстъ по прямой кончается вулканическая область на высотѣ 573 м. надъ ур. моря; къ NO она должно быть тянется вплоть до Боло-хэ-туни (120 верстъ), а можетъ быть и до устья Гаи-хэ (180 в.), если дѣйствительно Корейскій хребетъ обрывается въ этомъ направленіи, сливаясь здѣсь и около Хе-ріенга съ мѣстными *вулканическими* образованіями (около 500 метровъ надъ ур. моря); къ востоку и югу плато преграждается Корейскимъ хребтомъ и его отрогами на

1) *Вулканическіе* выбросы—темноцвѣтный пепелъ и почти бѣлая *пемза*—(первый только къ N и NW найденъ, вторая вездѣ) *трахитоваго* типа, красные *туфы* изъ слабо сцементованнаго рыхлаго матеріала въ сопкахъ къ востоку *базальтоваго* типа, весь рыхлый матеріалъ, которымъ засыпана поверхность плато, принадлежитъ къ первому типу; на Пэй-шанѣ *базальта* не найдено; изъ этого можно заключить, что или послѣднія изверженія давали *трахитовый* матеріалъ, или вообще, что изліянія покровнаго *базальта* происходили иначе, чѣмъ изверженія *трахитовой лавы*, которая, можетъ быть, одна связана съ современнымъ Пэй-шаномъ.

разстояніи 80 и 70 верстъ, понижаясь къ этой границѣ до 800 метровъ надъ уровнемъ моря; къ юго-востоку же Пэй-шанское плато сливается, какъ кажется, съ другимъ, спускающимся изъ предѣловъ оси хребта, которая отъ центра перваго въ 100—120 верстахъ по прямой; къ юго-западу граница плато около Худжю въ 80-ти, около Попэна въ 90 верстахъ отъ вулкана, наконецъ, къ западу область его должно быть распространяется на такомъ же протяженіи. Какъ увидимъ ниже, къ западу за Маньчжурскимъ хребтомъ находится область вулканическихъ покрововъ [1]) верхняго Хой-фа-хэ, къ сѣверу за Фу-эрл-хэ — такая же верхне-Мудан-дзянская, расположившаяся на самой оси этого хребта. И такъ, приходится совершенно измѣнить взглядъ на характеръ водораздѣловъ между бассейномъ верхняго Сунгари и водами, текущими въ Ялу, Тумынъ-ганъ, Мудан-дзянъ, среднее Сунгари и Ляо-хэ; это не непрерывная и однородная кольцеобразная горная цѣпь сорокаверстной карты, а цѣлый рядъ высокихъ плато и горныхъ странъ, весьма разнообразнаго характера и различной высоты надъ уровнемъ моря. Пока ограничимся сказаннымъ объ этой странѣ, тѣмъ болѣе, что описаніе дальнѣйшихъ наблюденій приведетъ насъ къ болѣе подробнымъ выводамъ.

Отъ Няняньку до Гирина.

Переправившись черезъ р. Няняньку, мы сначала шли около полуверсты къ SO вверхъ по рѣкѣ, затѣмъ поднялись влѣво на рѣчную террасу (2—2½ саж. высоты), направляясь далѣе приблизительно къ сѣверу. Перейдя черезъ ручей и ручеекъ, текущіе вправо въ ручей Сяо-ша-хо, мы почти черезъ версту поднялись на пологіе холмы. Дорога идетъ къ NW; кругомъ видны фанзы и пашни, на послѣднихъ встрѣчается масса пемзовыхъ кусочковъ. Немного далѣе направо за оврагомъ было замѣчено малое обнаженіе *песчаника;* затѣмъ дорога замѣтно поднимается въ гору и на ней стали нерѣдко попадаться не окатан-

---

1) Здѣсь рыхлаго вулканическаго матеріала не замѣчено.

ные куски *кварцита*[1]). Еще черезъ $2^1/_4$ версты съ лишнимъ путь достигъ перевала (699 м. надъ ур. м.), съ котораго черезъ полторы версты спустился къ западу въ долинку Чин-гоу-цза. Перейдя черезъ ручей, мы стали опять подыматься въ гору къ NW вверхъ по притоку предыдущаго ручья. Проѣхавъ болѣе $^3/_4$ версты, я взялъ образцы *роговообманково-слюдистаго сланца*, а еще въ $^1/_4$ в. съ лишнимъ — образцы *аплита* и *кварца*[2]). Далѣе подъемъ очень крутой (болѣе $^3/_4$ версты); наконецъ, въ $7^1/_2$ верстахъ отъ переправы мы достигли перевала Мо-ши-коу-линъ[3]) (748 м. надъ ур. м.). Вправо и влѣво отъ перевала по маленькой сопочкѣ (на 8 и 2 сажени, приблизительно, выше сѣдловины). Лѣсъ на этихъ горахъ плохой. Спускъ сначала направляется почти къ сѣверу. Черезъ версту, перейдя ручей, мы повернули около фанзы почти къ западу внизъ по долинѣ послѣдняго. Со спуска съ перевала взяты были образцы слегка вывѣтрѣлаго *роговообманковаго сланца*[4]). Какъ видимъ, покинувъ угленосныя отложенія, мы попали въ область *кристаллическихъ сланцевъ*. Въ долинѣ оказались золотые пріиски. Пройдя версту съ лишнимъ, мы остановились ночевать въ мѣстности Мо-ши-коу-цза около пріисковой казармы (въ $9^1/_2$ в. отъ перевоза).

Около нашей стоянки оказалось два пріиска, довольно бѣдныхъ золотомъ. Въ одномъ изъ нихъ, принадлежащемъ хозяину фанзы, около которой мы остановились, толщина торфовъ 7—8 чи (3—4 аршина), пласта 2—3 чи ($1—1^1/_2$ аршина). Пески желтые, разрушистые, всего богаче нижній плотный каменистый слой, постель розсыпи—камень, лежащій ребрами. По разсказамъ хозяина пріиска

---

1) Свѣтло-молочно-сѣрый съ желтобурой побѣжалостью плотный, тонко зернистый *кварцитъ*.

2) Зеленовато-темно-сѣрый (почти черный) неяснославцеватый (узловатый), плотный, мелко зернистый *роговообманково-слюдистый сланецъ* съ шелковистымъ блескомъ; буровато-свѣтло-сѣрый иногда розоватый мелкозернистый плотный *аплитъ*.

3) Мо-ши-коу въ переводѣ: точило-камень ворота.

4) Сѣрый, иногда зеленоватый съ фіолетовымъ оттѣнкомъ тонко или скрыто зернистый плотный сильно известковистый роговообманковый сланецъ съ шелковымъ блескомъ; съ прожилками известняка.

и другихъ китайцевъ, на пріискѣ десять рабочихъ, за 50 дней съ начала работъ намыто на каждаго одинъ лянъ золота (9—10 золотниковъ), одинъ лянъ продается за 60—80 дьяо (30—40 руб.); золото крупное; работа длится съ разсвѣта до заката съ тремя перерывами на полчаса; половина добытаго золота идетъ въ пользу рабочихъ, половина хозяину, который кромѣ того обязанъ кормить на свой счетъ артель, поваръ же нанимается пополамъ; судя по этимъ свѣдѣніямъ, заработокъ артели едва достаточенъ для ея пропитанія; на день приходится общей выручки 60—80 копѣекъ; по всей вѣроятности, разсказчики, стараясь умалить достоинство пріисковъ, сообщили намъ не совсѣмъ точныя данныя.

Дорога и далѣе имѣетъ почти западное направленіе. Въ $^{3}/_{4}$ версты ниже мѣста ночевки изъ промоины праваго склона взяты образцы *гнейса* съ *гранатомъ* [1]), каковыхъ нагромождено тамъ множество. Обнаженій какъ на перевалѣ, такъ и здѣсь не видать. Ниже продолжаетъ встрѣчаться та же порода и рядомъ съ ней бѣлый *кварцъ* большими кусками. На версту далѣе, около ручья-притока въ устьѣ долинки послѣдняго встрѣчена фанза. Среди изрытой главной долины пріиски продолжаются. Черезъ полверсты взяты образцы *мусковитоваго сіенита* и *аплита*, а въ $^{3}/_{4}$ версты дальше изъ обнаженія на полугорѣ, которое тянется на протяженіи почти полуверсты, выбитъ кусокъ *гнейса*, имѣющаго простираніе 45° NO и паденіе 135° SO $\angle$ 47° [2]). Въ четырехъ верстахъ отъ ночлега путь направился мимо фанзы къ лѣвому склону долины и, спустя $^{1}/_{4}$ версты, достигнувъ склона, поднялся на увалъ, черезъ $^{1}/_{2}$ версты снова спустился въ ту же долину; далѣе дорога, наискосокъ пересѣкая долину, черезъ полверсты съ лишнимъ достигаетъ праваго берега ручья, вдоль котораго на-

---

1) Темносѣрый тонкозернистый, неясно тонко *сланцеватый*, плотный *гнейсъ* съ *гранатомъ*, съ множествомъ серебристыхъ блестокъ.

2) Бѣловато-желтовато-розовый среднезернистый *мусковитовый сіенитъ*; зеленовато-буровато-свѣтлосѣрый тонкозернистый плотный *аплитъ* и зеленовато-черный скрытозернистый плотный съ известковыми примазками слоистый *гнейсъ* съ *сѣрнымъ колчеданомъ*.

правляется внизъ по долинѣ. Ручей течетъ близко къ уваламъ праваго склона долины, на которомъ встрѣчено нѣсколько обнаженій *глинистаго сланца* и грубаго *песчаника* [1]). Черезъ версту съ четвертью мы переправились по мосту опять на лѣвый берегъ ручья въ мѣстности Лян-дзян-хо, послѣ чего, черезъ полверсты (7 в. отъ ночлега), подъѣхали къ переправѣ черезъ рѣку Фу-эрл-хэ. На протяженіи послѣдняго участка долины было немало пашенъ и нѣсколько фанзъ. Въ мѣстности Лян-дзян-хо происходитъ сліяніе двухъ рѣкъ: Фу-эрл-хэ, которая течетъ съ NNW 300 ли съ Фулина, и Ня-нянь-ку, которая такой же длины и течетъ съ SO, собирая воды рѣчекъ Бэй-хо, между которыми мы шли съ Пэйшана, и еще многихъ другихъ второстепенныхъ потоковъ; далѣе рѣка пріобрѣтаетъ названіе Эрл-до-дзяна (нѣкоторые Эрл-до-дзяномъ называютъ уже часть Ня-нянь-ку ниже устья Сы-до-бэй-хо); обѣ рѣки приблизительно равносильны, и если которой-нибудь отдавать преимущество, то скорѣе второй, такъ какъ бассейнъ ея обширнѣе. Это сліяніе на 463 метра выше уровня моря. Фу-эрл-хэ вытекаетъ съ NW 30° изъ ущелья, заворачивая крутой дугою къ SW; Нянянь-ку подходитъ кривуномъ, изгибаясь съ SO къ NO; около слиянія обѣ дѣлаютъ колѣно къ NW, въ какомъ направленіи и текутъ далѣе подъ названіемъ Эрл-до-дзяна. Эрл-до-дзянъ.

Переправа заняла полтора часа времени; часть каравана отстала; какъ оказалось, проводники-охотники завели нашихъ людей на винокуренный заводъ (первый встрѣтившійся на этомъ пути) угостить, и одинъ изъ солдатъ такъ напился, что его пришлось товарищамъ привьючить; затѣмъ много времени ушло на торгъ

1) Въ полуверстѣ съ лишнимъ ниже переправы на правый берегъ ручья, при переходѣ черезъ ручеекъ-притокъ встрѣченъ плохой выходъ вывѣтрѣлаго *глинистаго сланца*; черезъ $1/4$ в. съ лишнимъ мы подошли къ обнаженію грубаго рыхлаго *песчаника* (сѣро-желто-бураго средне-зернистаго съ галечкой), лежащаго толстыми слоями, въ $1/4$—1 аршинъ мощностью, съ простираніемъ 106° SO и паденіемъ 196° SW $\angle 85°$, т. е. согласно съ угленосными отложеніями на Эрлдо-бэй-хо, пластовою отдѣльностію по паденію 133° SO $\angle 46$ (согласно съ *гнейсомъ*); это обнаженіе съ перерывами тянется на протяженіи около $1/4$ версты; въ песчаникѣ замѣтны плохіе растительные отпечатки, которые не опредѣлимы.

изъ-за перевоза съ мѣстнымъ лодочникомъ, запросившимъ непомѣрную цѣну, по доллару съ вьюка и человѣка, пользуясь тѣмъ, что черезъ рѣку вблизи нѣтъ брода. Въ полуверстѣ отъ перевоза, т. е. пройдя заливную долину, поросшую кустами, мы остановились обѣдать около фанзы. Я воспользовался этимъ временемъ для осмотра обнаженія, замѣченнаго къ западу внизъ по долинѣ на правомъ ея склонѣ, до него оказалось $1/2$ версты; здѣсь въ нижней половинѣ обрыва, вышиною болѣе 25 саженъ, надъ которымъ идетъ дорога, обнажается *кварцитъ*; обнаженіе это громадное, оно съ перерывами тянется почти отъ фанзы и въ вышину имѣетъ отъ 10 до 15 саженъ. Между склономъ долины и рѣкою раскинулась широкая распаханная низменность.

Дальнѣйшая дорога подымается за фанзою на увалъ и, проходя надъ упомянутымъ обрывомъ, направляется почти къ западу. На версту и три четверти далѣе направо на вершинѣ горы было замѣчено малое обнаженіе *аплита*. Далѣе дорога идетъ по крутому склону высотъ, надъ рѣкою. Пройдя около трехъ четвертей версты пришли къ мѣсту, гдѣ вблизи вершинъ сопокъ начались обнаженія *кварцита*, съ которымъ мы уже встрѣтились ранѣе около обѣденной стоянки; этому кварциту свойственна столбчатая отдѣльность, причемъ на протяженіи трехъ четвертей версты такихъ скалъ было три. Еще на четверть версты съ лишнимъ далѣе, мы достигли перевала (575 м.). Перейдя черезъ ручей, спустились направо внизъ въ долину къ фанзѣ Та-гоу-дянь (одна верста), а затѣмъ опять пошли въ гору къ западу по боковой долинкѣ. До слѣдующаго перевала мы оставили влѣво еще одну фанзу, и на первую волну этого перевала (614 м.) взобрались, пройдя двѣ версты отъ предыдущаго.

На подъемѣ и спускѣ въ рытвинахъ и промоинахъ видны

---

1) Свѣтло-сѣровато-молочно-бѣлый слитный и плотный *кварцитъ*, очень трещиноватый, системы трещинъ съ паденіемъ 145° SO ∠9° и 20° NO ∠70°, послѣдняя об: атна простиранію песчаниковъ, первая почти такая же, какъ отдѣльность у тѣхъ же песчаниковъ.

2) Розовый почти среднезернистый, довольно плотный аплитъ.

иногда кусочки и крошки *известково-глинистаго сланца* очень красиваго свѣтло-оранжеваго цвѣта [1]). Съ перевала къ востоку виденъ вдали плосковерхій хребетъ, какъ будто бы вытянутый по направленію съ сѣвера на югъ; къ OSO 70° видна его высшая плосковерхая сопка, которую мы замѣтили также съ Пей-шана; это Корейскій хребетъ, повидимому, до него нѣтъ сколько-нибудь высокихъ или рѣзко очерченныхъ горъ. Послѣ небольшого пониженія путь опять пошелъ въ гору, достигнувъ черезъ ¼ версты высшей части перевала, высота котораго равняется 1014 метрамъ надъ уровнемъ моря; сопочка, которая вправо отъ перевала, лишь на 6—7 метровъ выше; далѣе начался спускъ, послѣ котораго, пройдя еще почти три четверти версты, мы миновали третью волну перевала (630 м.). Порода все та же, но къ сожалѣнію нигдѣ не было видно ея обнаженій. Черезъ двѣ версты, перейдя въ началѣ ручей (594 м.), мы достигли одинокой фанзы въ логу Ши-ин-гоу, а затѣмъ стали опять подыматься на платообразный перевалъ, который начинается лишь въ нѣсколькихъ десяткахъ саженей далѣе фанзы, достигая высшей точки въ 1¾ версты отъ послѣдней (668 м.). Черезъ версту, послѣ небольшого спуска дорога опять подымается наверхъ на гребень (667 м.), который имѣетъ довольно пологій склонъ вправо и обрывистый влѣво, гдѣ внизу виденъ Эрл-до-дзянъ, текущій сложной кривою среди ущелья, ограниченнаго высокими (200 метровъ вышины надъ рѣкою) лѣсистыми горами. Это рѣдкій по красотѣ ландшафта уголокъ. Немного далѣе, тамъ гдѣ дорога уже начала спускаться по постепенно понижающемуся гребню, взяты образцы *охристой кварцитовой брекчіи* [2]). Почти черезъ ½ версты рѣка опять стала видна влѣво, здѣсь кромѣ только что упомянутой породы въ осыпяхъ замѣченъ уже знакомый намъ оранжевый *сланецъ*. Въ верстѣ далѣе мы начали спускаться чуть вправо по широкому, богатому

---

1) Свѣтло-оранжевый (палевый) скрыто-зернистый известково-*глинистый сланецъ* тонко слоистый, землистый.

2) Желто-бурый (охристый молочно-свѣтло-сѣрый) крупнозернистый *брекчіевидный кварцитовый песчаникъ*.

ключами логу; гребень остался влѣво, огибая логъ, который имъ отдѣляется отъ долины Эрл-до-дзяна. Здѣсь около ручейковъ на всемъ протяженіи спуска, рядомъ съ кусочками того же *сланца*, во множествѣ валяются камни и глыбы сплошного и пузыристаго *базальта*. Еще черезъ версту съ четвертью, перейдя черезъ распаханную долину и текущій въ ней ручей, мы остановились ночевать въ одной изъ многихъ фанзъ мѣстности Хан-ео-гоу (479 м. надъ ур. моря, 13 верстъ отъ устья Фу-эрл-хэ, 29½ в. отъ Шахэ-яра). Дорога черезъ пройденныя высоты была очень извилиста, но имѣла общее почти западное направленіе. Внизъ по долинѣ Хан-ео-гоу, къ SO въ верстѣ видна рѣчка, около которой, какъ говорятъ, есть плохое *каменноугольное* мѣсторожденіе.

3-го іюня изъ Хан-ео-гоу мы поѣхали, переваливъ чрезъ увалъ вверхъ по долинкѣ ручья къ NNO. Въ верстѣ отъ ночевки, спускаясь въ долинку, мы въ логу нашли опять *базальтовые* камни; послѣдніе на моемъ пути сувениры Пэй-шана. Въ ¾ версты далѣе дорога, миновавъ фанзу, перешла на правый берегъ ручья-притока и пошла далѣе вверхъ по серединѣ долины (по пути встрѣчено еще два двора), вдоль лѣваго ея склона. Черезъ ¾ версты съ лишнимъ направо около вершины сопки обнаженіе желтоватаго *брекчіевиднаго габбро*[1]). Далѣе путь пошелъ вверхъ по долинѣ ручья-притока. Еще черезъ полверсты съ лишнимъ начались среди долины отвалы брошенныхъ пріисковъ, а въ трехъ четвертяхъ версты за ними встрѣчено направо отъ дороги малое обнаженіе *гранито-гнейса* и большое обнаженіе *слюдисто-роговообманковаго сланца*[2]), послѣдній, какъ кажется, есть лишь мѣстное видоизмѣненіе перваго. За обнаженіемъ вскорѣ мы перешли на правый берегъ ручья, а почти че-

---

1) Средне-зернистый, съ свѣтло-охряно-желтымъ *цементомъ* и молочно-сѣровато-бѣлыми зернами *роговообманковый габбро*.

2) Въ первомъ обнаженіи—свѣтлосѣрый неясно-сланцеватый почти средне-зернистый *гранито-гнейсъ*, иногда зеленовато-темно-сѣрый, съ кварцевыми прослойками; въ слѣдующемъ обнаженіи темно-сѣрый, иногда буроватый, тонкозернистый неясно *сланцеватый слюдисто-роговообманковый сланецъ*, съ золотистой слюдкою; въ обоихъ обнаженіяхъ залеганіе породъ, нарушенное оползнями.

резъ версту проѣхали мимо работавшагося пріиска, около котораго на обоихъ склонахъ долины-ущелья обнажается въ нѣсколькихъ мѣстахъ *роговообманковый гнейсъ*[1]) съ простираніемъ 235° SW и паденіемъ 325° NW ∠ 75—80° (понижающимся черезъ четверть версты до ∠ 45°; паденіе обратное паденію гнейса до Фу-эрл-хэ). Еще черезъ версту встрѣтился второй пріискъ, а на версту съ четвертью выше мы перешли опять на лѣвый берегъ; далѣе тропа многократно переходитъ съ берега на берегъ, избирая удобнѣйшій путь между пріисковыми отвалами, сплошь заполняющими все ущелье. На протяженіи слѣдующей версты мы миновали два пріиска. Въ четверти версты отъ послѣдняго изъ нихъ осмотрѣно обнаженіе слоистаго прессованнаго *аплита*[2]) съ пластовою отдѣльностью по простиранію 225° SW и съ паденіемъ 315° NW ∠ 51°. Иногда, особенно около пріисковъ, въ долинкѣ попадаются фанзы съ небольшими огородами рядомъ. На версту далѣе лѣваго обнаженія, въ боковой долинкѣ праваго склона, виденъ еще пріискъ, еще черезъ версту начался послѣдній, находящійся въ работѣ пріискъ по этому ручью, черезъ четверть версты смѣнившійся отвалами брошенныхъ пріисковъ уже заросшихъ деревьями. Въ трехъ четвертяхъ версты далѣе въ осыпи праваго склона встрѣчена другая разновидность *аплита*[3]). Пройдя еще полверсты съ лишнимъ, мы взошли наконецъ на перевалъ (662 м.), выравненный съ предыдущими подъ тотъ же уровень. Обнаженій на перевалѣ нѣтъ, даже камней мало, здѣсь найденъ *гнейсовидный аплитъ*[4]), онъ же встрѣчается и далѣе на спускѣ, рядомъ съ кусками *кварца*.

---

1) Зеленовато-черный, тонкозернистый, спутанносланцеватый *роговообманковый гнейсъ* съ шелковистымъ блескомъ.

2) Сѣрожелтоватый свѣтло-бурый мелкозернистый, плотный сильно прессованный *аплитъ* съ упомянутой пластовою отдѣльностью, перпендикулярно къ которой расположены зерна недѣлимыхъ породы (по простиранію 137° SO и паденію 227° ∠31°); кромѣ того замѣтна система трещиноватости по паденію 44° NO ∠59°; подобная ранѣе встрѣчается въ другихъ породахъ.

3) Зеленовато-темно-сѣрый, тонкозернистый, плотный, вывѣтрѣлый *аплитъ*.

4) Желтый мелкозернистый, неясно сланцеватый, вывѣтрѣлый гнейсовидный аплитъ.

Спускъ постепенный, по болотистой мѣстности, гдѣ среди окружающаго лѣса много бурелома. Черезъ 4 версты мы пересѣкли логъ Хуан-гоу, направляясь почти къ западу; затѣмъ, идя вверхъ по ручейку-притоку, черезъ версту и три четверти достигли слѣдующаго перевала—Хуан-гоу-лина, по высотѣ почти равнаго предыдущему. Спускъ идетъ къ NW по лѣвому склону долинки, гдѣ изъ осыпи въ одномъ изъ овраговъ взяты образцы *гранито-гнейса* [1]). Черезъ три съ половиною версты тропа миновала двѣ первыя послѣ перевала фанзы; на $^3/_4$ версты далѣе встрѣченъ выходъ вывѣтрѣлой *трахитовидной* породы [2]); черезъ двѣ версты мы прошли мѣстность Лан-ча-хо (здѣсь пять отдѣльныхъ фанзъ); а на одну и три четверти версты далѣе осматривали большое обнаженіе *филлита* [3]), имѣющее протяженіе въ три четверти версты; черезъ версту съ четвертью за слѣдующей фанзою встрѣчено второе обнаженіе той же породы; наконецъ, пройдя еще версту, мы остановились ночевать въ мѣстности Туан-дзя-тан-цза (3 двора), гдѣ около ночлега въ осыпяхъ виднѣлись куски того же *филлита* (ночлегъ 431 м. надъ ур. м., 28 в. отъ Хап-ео-гоу и $57^1/_2$ в. отъ Ша-хэ-яра).

Мѣстные жители намъ сообщили за послѣдніе дни нѣкоторыя свѣдѣнія о ближайшихъ каменноугольныхъ мѣсторожденіяхъ: такъ они разсказывали, что отъ мѣста нашей ночевки въ мѣстности Туан-дзя-тан-цза къ югу въ 5 ли, въ 2—3 ли за Эрл-до-дзяномъ въ мѣстности Піен-да-ху-цза-гоу въ почвѣ золотой розсыпи былъ однажды открытъ рабочими выходъ каменноугольнаго пласта, впослѣдствіи опять заваленный пріисковыми отвалами; отъ Ти-ин-бѣ-коу-цза въ 6—7 ли, отъ берега Эрл-до-дзяна въ 5 ли, въ мѣстности Сіау-ни-гоу, также былъ находимъ уголь; въ

---

1) Свѣтло-буровато-сѣрый мелкозернистый плотный слоеватый малослюдистый *гранито-гнейсъ.*

2) Темно-сѣрая, слегка зеленоватая, землистая, сильно вывѣтрѣлая, скрытозернистая порода, съ неясными выдѣленіями *трахитоваго* типа.

3) Зеленовато-темносѣрый, плотный, тонко сланцеватый, скрыто зернистый *филлитъ* съ шелковистымъ блескомъ на плоскостяхъ сланцеватости, съ примазками и прожилками *углекислой извести.*

долинѣ рѣчки Ти-ин-бѣ въ первомъ обрывѣ надъ рѣкою и въ 20 ли выше устья ея есть углистый выходъ (какъ потомъ оказалось, это не уголь, а черный сланецъ); отъ селенія Дьяпи-гоу въ 400 ли на р. Хой-фа-хо около города Чао-ян-жена лучшій въ краѣ уголь, отъ Гирина до этого мѣсторожденія также 400 ли; въ другомъ мѣстѣ въ 50 ли отъ Чао-ян-жена плохой уголь; наконецъ въ 300 ли отъ Дьяпи-гоу около р. Хой-фа-хо и въ 90 ли отъ села Куан-гая въ мѣстности Цо-хо-бѣ тоже есть уголь. Судя по этимъ разсказамъ, осмотръ ближайшихъ къ нашему пути мѣсторожденій едва ли могъ дать интересные результаты, поэтому мы и не совершили туда экскурсій.

Выѣхавъ утромъ въ дальнѣйшій путь, мы черезъ $\frac{1}{4}$ версты съ лишнимъ свернули изъ долины ручья Лан-ча-хо, внизъ по которой шли, вправо къ NNW вверхъ по долинкѣ ручья-притока. Пройдя $3\frac{1}{4}$ версты, я взялъ образцы породы изъ выхода *роговообманковаго сланца* [1]); здѣсь начался подъемъ на перевалъ. Послѣдняго мы достигли, пройдя еще четверть версты съ лишнимъ. Этотъ перевалъ извѣстенъ подъ названіемъ Лян-Эрл-тин-цза-линъ (702 м.); лѣсъ, какъ и на предыдущихъ высотахъ, мѣшалъ разглядѣть окрестности.

На перевалѣ и спускѣ въ осыпяхъ встрѣчается та же порода, что на подъемѣ, но кромѣ того до и послѣ перевала замѣчено много кусковъ *слюдистаго гнейса*; въ концѣ спуска появился кромѣ того *роговообманковый гнейсъ* [2])(должно быть, послѣдняя и первая— разновидности одной и той же породы); тутъ же встрѣчались куски *кварца*. Дальнѣйшій путь принялъ опять почти западное направленіе. Въ трехъ съ лишнимъ верстахъ отъ перевала встрѣченъ

---

1) Темно-сѣрый тонкосланцеватый и тонкозернистый землистый *роговообманковый сланецъ*.

2) Буровато-бѣлый тонкосланцеватый, плотный *слюдистый гнейсъ*, состоящій изъ скрытозернистыхъ частей, переслаивающихся съ слоями тонкозернистыми съ громаднымъ преобладаніемъ *кварца*. Темносѣрый, чуть зеленоватый, иногда буроватый плотный, мелкозернистый спутано-сланцеватый *роговообманковый гнейсъ*. Иногда обѣ эти породы *порфировидны*.

выходъ прессованнаго *аплита* [1]), немного далѣе котораго мы изъ долины главнаго ручья завернули вверхъ по ущелью притока, гдѣ черезъ $2^1/_4$ версты прежнія породы замѣнились красноватымъ прессованнымъ *аплитомъ* [2]). Спустя еще почти полверсты тропа достигла вершины перевала, одноименнаго съ предыдущимъ (678 м.). На сколько ни скуденъ видъ, открывающійся съ этихъ переваловъ, все же замѣтно преобладаніе сѣверо-восточнаго направленія въ распредѣленіи высотъ (15°—65° SW—NO). Этотъ перевалъ отъ предыдущаго въ $5^3/_4$ верстахъ, отъ ночлега въ $9^1/_2$.

На спускѣ встрѣчена та же красноватая порода. Путь и дальше сохраняетъ общее западное направленіе. Черезъ $3^1/_2$ версты логъ, по которому мы спускались съ перевала, привелъ насъ въ долину ручья, текущаго съ NO 10°. Мѣстность эта называется Чан-саль-гоу (437 м. надъ ур. м.). Переправившись черезъ упомянутый ручей, мы попали въ долину Эрл-до-дзяна, который течетъ въ полуверстѣ отъ тропы, по которой мы дальше шли у подножья праваго склона долины; часть долины другого берега у́же, чѣмъ нашъ, правый склонъ—остатокъ рѣчной галечной террасы, высотою лишь въ 2—$2^1/_2$ сажени, кромѣ того берегъ тоже высотою сажени въ двѣ.

Н. Г. Волковъ, обогнавъ меня съ утра, миновалъ послѣдній перевалъ, избравъ тропу внизъ по рѣкѣ, которая идетъ карнизомъ вдоль круто обрывающагося надъ водою праваго склона долины, превращающейся у этого прорыва рѣки черезъ горы въ ущелье. Судя по образцамъ, захваченнымъ съ этого карниза Николаемъ Гавриловичемъ, породы по обѣимъ тропамъ тѣ же. Въ этой расширенной части долины на правомъ берегу замѣчено семь дворовъ, на лѣвомъ одинъ, пашенъ виднѣлось также не мало.

Черезъ три съ лишнимъ версты справа подошли къ Эрл-до-

---

1) Сѣровато-свѣтло-буровато-розовый тонко-сланцеватый, плотный, тонкозернистый сильно прессованный *аплитъ*.

2) Свѣтло-сѣровато-буровато розовый [св. красный] порфировидный, мелкосланцеватый и мелкозернистый, очень плотный прессованный *аплитъ*, съ среднезернистыми выдѣленіями розоваго *полевого шпата*.

дзяну высоты и тропа идетъ по склону послѣднихъ (450 м.), непосредственно кончающемуся у береговъ рѣки. Здѣсь, на склонѣ гораздо выше тропы, большое обнаженіе *тальково-слюдистаго сланца.* Спустя три четверти версты встрѣчено обнаженіе той же породы [1]) около самой дороги; слои ея волнисты, простираніе 31° — 45° NO при паденіи 121° — 135° SO ∠ 57 — ∠ 49° [2]). На $^1/_4$ версты дальше обнаженіе это кончилось и долина опять расширилась. Напротивъ карниза лѣвый берегъ былъ низменный, и до лѣвыхъ горъ отъ тропы было около версты разстоянія.

Далѣе справа отъ дороги опять возвышенность изъ *песка* и очень мелкой *галечки* (2 — $2^1/_2$ с. вышины), на которой видна пара фанзъ, однако терраса эта соотвѣтствуетъ не предыдущей, а высокому берегу, который наблюдался и въ прошломъ расширеніи; мѣстность эта именуется Динг-гоу. Черезъ три четверти версты горы подошли къ лѣвому берегу; еще черезъ такое же разстояніе мы перешли черезъ большой ручей, за которымъ встрѣтилось обнаженіе того же *сланца.* Спустя полторы версты рѣка вошла въ ущелье, соотвѣтствующее слѣдующему прорыву ея черезъ горы.

Далѣе дорога опять разбивается на двѣ — обходную тропу черезъ перевалъ и тропу — карнизъ вдоль рѣки; вторая на 5 ли короче первой; такъ какъ, по словамъ Волкова, предыдущій карнизъ, который мы обошли горами, былъ удобопроходимъ, то мы избрали здѣсь кратчайшій путь, т. е. тропу вдоль рѣки. Я поѣхалъ по карнизу впередъ, но вскорѣ былъ вынужденъ, изъ за узости тропы и выступовъ скалы выше нея, пойти пѣшкомъ; вьючныхъ коней здѣсь пришлось развьючить, поэтому караванъ значительно отсталъ отъ меня. Въ нѣсколькихъ саженяхъ отъ начала кар-

---

1) Буровато-сѣрый, плотный, почти скрыто-зернистый, тонко-сланцеватый съ жирно-шелковистымъ блескомъ, *тальково-слюдистый сланецъ* и зеленовато-сѣрый, землистый, тонко-сланцеватый, скрытозернистый *слюдистый сланецъ* съ тонкими прожилками и пропластками *розовой углекислой извести.*

2) Паденіе обратное паденію предыдущихъ послѣ Фу-эрл-хэ гнейсовъ и согласное съ паденіемъ гнейсовъ до Фу-эрл-хэ.

низа началось обнаженіе *филлитоваго сланца* съ простираніемъ 140° SO при паденіи 203° SW ∠70°—∠60°; немного дальше встрѣтилось обнаженіе жилы *андезита* (порфирита) съ простираніемъ 280° NW при паденіи 10° NO ∠64, въ *роговообманково-хлоритовомъ сланцѣ*; еще черезъ нѣсколько саженей появился *сланецъ*, похожій на знакомый уже намъ филлитовый; онъ иногда съ тонкими кварцевыми жилками [1]) и имѣетъ простираніе 265° SW при паденіи 355° NW ∠54° т. е. несогласное съ филлитовымъ сланцемъ, а съ предыдущимъ тальковослюдистымъ (почти $^1/_4$ в. отъ начала карниза); черезъ четверть версты съ лишнимъ обнажается опять онъ же съ паденіемъ 327° NW ∠49°, еще немного дальше 345° NW ∠58°; въ этомъ послѣднемъ мѣстѣ сланецъ съ прожилками известняка; какъ видимъ, паденіе болѣе или менѣе обратное паденію сланца передъ Динг-гоу; главная система трещинъ въ этихъ сланцахъ съ паденіемъ 206° SW ∠55°. Въ верстѣ послѣ послѣдняго упомянутаго обнаженія ($1^3/_4$ в. отъ начала карниза) горы начинаютъ отходить отъ праваго берега рѣки, и тропа, круто спустившись внизъ и опять поднявшись наверхъ, пересѣкаетъ ручей, вытекающій изъ узкаго ущелья справа; еще черезъ полверсты другой ручеекъ пересѣкъ дорогу, за послѣднимъ промежъ высотъ и тропы, держащейся все еще края обрыва надъ рѣкою, вдвинулись увалы; пройдя еще четверть версты, я остановился у первой встрѣченной около тропы фанзы-гостинницы (около этой фанзы ур. рѣки 398 м. надъ ур. моря, терраса 443 метровъ) въ мѣстности Ти-ин-бѣ-коу-цза. [2]) На другомъ берегу противъ карниза высится

---

1) Буровато-темно-сѣрый, иногда зеленоватый, известковистый, плотный тонко-сланцеватый съ шелковистымъ блескомъ, скрытозернистый *филлитовый сланецъ*. Залеганіе несогласно съ гнейсомъ и кристаллическими сланцами. Темно-сѣрый *андезитъ*, съ скрытозернистой основной массою и множествомъ мелкихъ бѣлыхъ выдѣленій; порода тоже известковистая.

Темно-сѣрый, зеленоватый, тонкосланцеватый и тонко-зернистый, съ шелковистымъ блескомъ *роговообманково-хлоритовый сланецъ*.

2) Ти-ин-бѣ-коу-цза, въ переводѣ устье или ворота Ти-ин-бѣ, послѣднее есть названіе рѣчки притока [80 верстъ отъ Шахэ-яра].

приблизительно въ полуверстѣ отъ берега высокая терраса, за которой, немного отступя, видна еще вторая терраса; на этомъ берегу высокій берегъ и терраса слиты или почти слиты въ одинъ обрывъ общей вышиною въ восемь саженъ, состоящій изъ супеска съ примѣсью кусочковъ пемзы. Я долго ожидалъ отставшихъ, пока не прибѣжалъ одинъ изъ солдатъ, который и сталъ что то говорить, показывая на рѣку, но онъ такъ запыхался и былъ повидимому такъ испуганъ, что понять что-либо изъ его словъ было невозможно, одно было ясно—случилось какое то несчастіе; поэтому я пошелъ поспѣшно назадъ, навстрѣчу Волкову съ караваномъ. Оказалось, что, перетаскивая вьюки черезъ неудобное мѣсто карниза и про-

29) Карнизъ на Сунгари у Ти-ин-бѣ. (Съ фотогр. Э. Э. Анерта).

ведя вслѣдъ затѣмъ развьюченную лошадь, наши люди сейчасъ же вновь навьючивали ее, не дожидаясь пока будетъ перенесено все, поэтому вновь навьюченные кони, будучи вынужденными стоять на мѣстѣ, стали шалить, а такъ какъ тропа и здѣсь была не широка, то одинъ изъ нихъ, оступившись, полетѣлъ внизъ съ обрыва въ рѣку и, не имѣя возможности выкарабкаться тутъ же, по-

плылъ къ другому берегу; люди, не двигаясь съ мѣста, долго глядѣли на эту картину кричали, совѣтовались и спорили переплыветъ ли конь или нѣтъ, и только, когда послѣдній нырнулъ подъ тяжестью намокшихъ вьюковъ, вспомнили, что въ устьѣ ручья, тутъ же по дорогѣ, стояла лодка; когда я дошелъ до мѣста происшествія, то уже двое солдатъ плыли, щупая шестами дно около противоположнаго берега, близь мѣста, гдѣ, вынырнувши въ послѣдній разъ, несчастный конь исчезъ подъ водою. Остальныхъ коней между тѣмъ благополучно провели до фанзы, гдѣ я остановился. Мы уговорили нѣсколькихъ китайцевъ, у которыхъ были лодки, изслѣдовать дно, но поиски не приводили ни къ чему; наконецъ лошадь всплыла и уже мертвую ее понесло внизъ по теченію задними ногами вверхъ, благодаря чему найденъ и вытащенъ былъ одинъ полувьюкъ и то только потому, что поводъ былъ привязанъ къ этому ящику. Это была лошадь, навьюченная достояніемъ Н. Г. Волкова,—его деньги, съемки этого и прошлаго года, мундиръ, бѣлье и пр. были тамъ, изъ моихъ вещей сверху была привязана только маленькая корзиночка — мой туалетъ-буфетъ, въ которой лежали, впрочемъ, также нѣкоторые метеорологическіе инструменты (гигрометръ); въ спасенномъ ящикѣ оказалось лишь Волковское бѣлье и платье и кое-какая мелочь, важнѣйшія же вещи погибли. Мы простояли въ Ти-ин-бѣ-коу-цза цѣлые сутки, все время разыскивая остатокъ вьюка, но ничего не нашли (пробовали даже волочить по дну сѣть, но это оказалось неисполнимымъ, благодаря обилію большихъ камней въ рѣкѣ). Такъ какъ вода шла на прибыль, то она была мутная, мѣстные жители говорили, что когда она станетъ убывать, то будетъ все на днѣ видно; мы ихъ поэтому просили, если найдутъ нашу потерю, доставить къ старшинѣ въ Дьяпи-гоу только бумаги (съемки) и мою корзинку, а деньги предложили всѣ взять себѣ; о томъ же мы впослѣдствіи просили въ Дьяпи-гоу и старшину. Однако, несмотря на всѣ обѣщанія и на обѣщаніе послѣдняго оказать содѣйствіе, ничего не нашлось, а можетъ быть

именно потому не нашлось, что старшина сталъ ужъ слишкомъ усердно содѣйствовать.

Николай Гавриловичъ былъ такъ убитъ пропажей работы, что вначалѣ не хотѣлъ ѣхать дальше, пока не найдетъ ее, сколько бы времени на это ни ушло. Но я его уговорилъ продолжать путь съ нами. Задерживаться надолго мы не могли, такъ какъ у насъ не хватило бы денегъ, особенно послѣ пропажи всего «состоянія» Волкова.

Устье рѣчки Ти-ин-бѣ почти въ $1/_2$ верстѣ отъ нашей стоянки; на правомъ берегу ея около рѣки лѣсная пристань; лѣсъ гонится сверху по Эрл-до-дзяну, собираясь къ послѣднему изъ его притоковъ, по Ти-ин-бѣ также сплавляется лѣсъ, но нерѣдко, въ болѣе сухіе года, послѣдній застрѣваетъ въ этой рѣчкѣ; когда мы шли вверхъ по ней, она мѣстами была загромождена бревнами, ожидавшими высокой воды поздняго лѣта. Около пристани нѣсколько большихъ фанзъ; ниже рѣка круто поворачиваетъ сначала къ SSW, потомъ, черезъ версту приблизительно, къ WSW, вступая въ ущелье, гдѣ горы подходятъ близко къ обоимъ берегамъ ея.

Пятаго іюня, послѣ полудня, мы наконецъ тронулись въ дальнѣйшій путь.

Дорога наша шла вверхъ по долинѣ рѣчки Ти-ин-бѣ къ NW по террасѣ. Мѣстность довольно населенная и воздѣланная. На протяженіи трехъ четвертей версты было встрѣчено около восьми дворовъ; долина, какъ и всѣ предыдущія начиная отъ Ша-хэ-яра, почти безлѣсная. Вскорѣ, подойдя къ рѣчкѣ, мы спустились съ террасы въ долину и пошли далѣе ею, гдѣ тропа возвышается менѣе, чѣмъ на сажень надъ уровнемъ Ти-ин-бѣ. Еще черезъ три четверти версты дорога перешла на правый берегъ рѣчки. Спустя четверть версты съ чѣмъ то, мы поднялись опять на террасу, здѣсь были встрѣчены два двора, изъ которыхъ одинъ оказался маньчжурскимъ; это первый маньчжурскій дворъ, который мы встрѣтили въ странѣ, когда то служившей колыбелью этого племени. Послѣ выселенія маньчжуръ въ лучшіе края, страна опу-

стѣла, здѣсь стали селиться корейцы, а позднѣе, преимущественно въ концѣ этого столѣтія, выходцы изъ срединнаго Китая; корейцамъ пришлось подчиниться новымъ пришельцамъ или удалиться на родину; теперь это почти исключительно китайская страна; охотничій промыселъ и земледѣліе кормятъ постоянныхъ жителей, а лѣсной, женшеневый и золотой промыселъ привлекаютъ какъ послѣднихъ, такъ и множество временныхъ пришельцевъ.

Пройдя еще версту съ четвертью, путь снова перекинулся на лѣвый берегъ. Рѣчка здѣсь довольно быстрая; рѣчныя отложенія состоятъ изъ *гальки* и *булыжниковъ*, глубина ея на послѣднемъ бродѣ доходила до аршина.

Дорога и далѣе держится терраски, такъ какъ нижняя часть долины, повидимому, подвержена разливамъ рѣчки; пашни и фанзы также заняли верхнюю часть долины.

На протяженіи слѣдующихъ $3\frac{1}{2}$ верстъ мы замѣтили лишь двѣ фанзы; другія, очевидно, были скрыты нерѣдкими въ этой мѣстности лѣсками. Дорога здѣсь идетъ около края обрыва, которымъ терраса подошла къ самому берегу рѣчки. Вышина обрыва $2\frac{1}{2}$ сажени, верхняя сажень состоитъ изъ галечныхъ рѣчныхъ отложеній, нижнія полторы изъ *глинисто-кремнистаго сланца*, пласты котораго крайне изогнуты и переломаны; мѣстами обнаженіе этого сланца издали напоминаетъ сажистые выходы каменноугольныхъ пластовъ, отчего нѣкоторые китайцы и принимаютъ его за уголь. Описываемое обнаженіе тянется непрерывно на протяженіи 250 шаговъ, при чемъ, считая сверху внизъ по теченію рѣчки и по залеганію пластовъ, простираніе колеблется между слѣдующими предѣлами: 331° NW—51°, NO—190°, SW—219°, SW—55° NO, а паденіе между: 61° NO ∠52°—141°, SO ∠41°—280°, NW ∠62°—309°, NW ∠79°—145°, SO ∠?, иногда замѣтны постепенные переходы, иногда напротивъ рѣзкіе, или промежутки замаскированы осыпями[1]). До-

1) Темно-сѣрый тонко или скрытозернистый иногда почти черный, иногда зеленоватый, частью плотный не сланцеватый съ почти стекляннымъ блескомъ

лина здѣсь шириною еще въ одну версту. Черезъ три четверти версты терраска возвышалась надъ рѣчкой уже только на 1—$1\frac{1}{2}$ сажени. Пройдя еще $1\frac{1}{2}$ версты съ чѣмъ то, я осмотрѣлъ обнаженіе на склонѣ горъ, подступившихъ справа къ рѣчкѣ; порода оказалась грубоватымъ *аркозовымъ песчаникомъ*[1]). Въ трехъ четвертяхъ версты дальше, перейдя черезъ два значительныхъ ручья, мы направо встрѣтили большое обнаженіе *прессованнаго аплита* съ пластовою отдѣльностью по двумъ направленіямъ: первое по паденію 136° SO ∠75° и второе по паденію 35° N—55° NO ∠58°, по первому слои толщиною въ $\frac{1}{2}$—2 вершка, по второму въ 5—6 вершковъ[2]). Чуть подальше этого обнаженія рѣчка, превратившаяся уже въ ручей, образуетъ красивый водопадъ, вышина котораго около сажени. Мѣсто это носитъ названіе Діао-суй-хо (нависшая вода). До него мы миновали еще три двора, раздѣленныхъ лѣсками вмѣстѣ съ окружающими ихъ пашнями. Обнаженія на склонѣ, вдоль котораго мы ѣхали, почти непрерывны, надъ ними высятся крутыя лѣсистыя вершины, оканчивающіяся причудливо зазубренными скалистыми шпицами. Въ 150 саженяхъ за предыдущимъ обнаженіемъ было осмотрѣно такое же; еще черезъ четверть версты опять обнаженіе той же породы, но отдѣльность по системѣ трещинъ, параллельной кажущейся сланцеватости породы, имѣетъ почти обратное паденіе, а именно 260° SW ∠60°. Здѣсь цѣпь непрерывныхъ обнаженій прекратилась и долина нѣсколько расширилась. Въ полутора верстахъ отсюда отъ большой глыбы въ осыпи отбитъ образецъ породы, оказавшейся *роговообманковымъ сланцемъ*, подобнымъ встрѣчавшимся раньше въ области золотыхъ розсыпей,

---

кремнистый сланецъ, частью слабо-сланцеватый, землистый глинистый, мѣстами онъ напоминаетъ при-Хабаровскій на Амурѣ.

1) Свѣтло-сѣровато-желтый съ мелкими средне-зернистыми зернами и желтоватымъ цементомъ *аркозовый песчаникъ*, а можетъ быть и вывѣтрѣлый *прессованный аплитъ*.

2) По второй системѣ отдѣльности замѣчается неясная, какъ бы сланцеватая структура. Сѣровато-свѣтло-желто-бурый, иногда красноватый, средне или мелкозернистый *прессованный аплитъ*, строеніе *гранитовидное*.

а кромѣ того отбить кусочекъ *малослюдистаго кварцитоваго сланца*[1]). Немного далѣе мы прошли мимо пріиска и лѣсной пристани, откуда начинается сплавъ лѣса по Ти-ин-бѣ, и гдѣ выдалбливаются изъ кедровыхъ стволовъ лодки. Еще черезъ четверть версты мы разбили нашъ ночлежный лагерь среди лѣсочка, немного не доходя большого двора. Около фанзъ пашенъ стало мало. Мѣстность эта все еще называется Діао-суй-хо, и находится въ девяти верстахъ, отъ Ти-ин-бѣ-коу-цза; далѣе пошла мѣстность подъ другимъ названіемъ.

Почти въ $^3/_4$ версты дальше ночлега около самаго уровня рѣчки встрѣчено малое обнаженіе *глинисто-кремнистаго сланца*, подобнаго ранѣе встрѣчавшемуся. Дальнѣйшая дорога имѣетъ въ общемъ западное направленіе. На протяженіи слѣдующей версты тропа пересѣкла дважды рѣчку Ти-ин-бѣ. Затѣмъ на лѣвомъ берегу осмотрѣно обнаженіе сильно *прессованнаго слоистаго аплита* съ простираніемъ 197° SW при паденіи 287° NW ∠84°—∠90°.[2]) Черезъ четверть версты съ лишнимъ мы миновали еще пріискъ, на протяженіи слѣдующей версты встрѣтилось ихъ еще три. Чуть подальше отъ послѣдняго изъ нихъ замѣчено сдвинутое обнаженіе той же породы, которая была найдена въ предыдущемъ. Черезъ $^1/_4$ версты опять пріискъ. Проѣхавъ дальнѣйшія $^1/_4$ версты, мы перешли черезъ большой ручей, текущій справа до котораго мѣстность носитъ названіе Хуан-пи-хэ-цза (471 м. надъ ур. м.). На протяженіи $^3/_4$ версты было замѣчено еще два пріиска, осмотрѣно обнаженіе красноватаго *гранита*,[3]) который начался сейчасъ уже за только что упомянутымъ ручьемъ.

---

1) Темно-сѣрый, почти черный, мелкосланцеватый, тонкозернистый плотный, иногда зеленоватый *роговообманковый сланецъ* съ сѣрнымъ *колчеданомъ*. Сѣрый, иногда буроватый, тонко-сланцеватый, скрытозернистый, плотный *слюдисто-кварцитовый сланецъ*.

2) Красно-бурый, скрыто-зернистый, сплошной плотный, сильно *прессованный слоистый аплитъ*, иногда съ порфировидными выдѣленіями полевыхъ шпатовъ.

3) Сѣрый, иногда свѣтло-красноватый, мелкозернистый, плотный *прессованный гранитъ*.

Въ пройденной съ утра части долины встрѣчено четыре фанзы; на протяженіи дальнѣйшихъ $2^3/_4$ верстъ, гдѣ долина сравнительно расширена, замѣчено семь дворовъ среди большихъ пашенъ и только два пріиска; эта мѣстность уже называется Ти-ин-бѣ-лин-дунъ (т. е. лежащая къ востоку отъ перевала Ти-ин-бѣ).

На послѣднемъ участкѣ пути мы пересѣкли еще большой ручей-притокъ (лѣвый). Въ верстѣ далѣе встрѣченъ еще пріискъ, а за нимъ малое обнаженіе *сѣраго гранита*[1]) съ отдѣльностію по паденію 30° NO ∠85°—60; болѣе чѣмъ черезъ версту отдѣльность въ той же породѣ по паденію 340° NW 55°. Немного не доѣзжая до послѣдняго обнаженія начался пріискъ, имѣющій протяженіе почти въ двѣ версты. Тропа здѣсь идетъ то по лѣвому, то по правому берегу и долина опять сужена; на склонахъ ея продолжаются обнаженія того же гранита.

Въ послѣднихъ пріисковыхъ отвалахъ гальки и булыжники принадлежатъ къ гранитамъ, гранитогнейсамъ и слюдистымъ сланцамъ, кромѣ того довольно много кварцевыхъ.

Почти въ полуверстѣ далѣе большого пріиска на склонахъ въ осыпяхъ появились глыбы *слюдисто-роговообманковаго гнейса*[2]). Еще на полверсты далѣе расположился еще пріискъ длиною въ полверсты. Вправо вверхъ по боковой долинѣ видна на перевалѣ большая гостинница, мимо которой идетъ дорога въ другую пріисковую область.

Далѣе долина превращается въ ущелье. Почти въ верстѣ отъ предыдущаго пріиска мы проѣхали послѣдніе три пріиска; въ почвѣ предпослѣдняго обнажается *порфиръ*[3]). За этими пріисками дорога, которая шла въ концѣ по правому берегу, переходитъ черезъ ручей и подымается вправо по ущелью ручейка-притока.

---

1) Свѣтло-сѣрый мелко или средне-зернистый *гранитъ*, иногда довольно плотный, иногда разсыпающійся.

2) Буровато-темно-сѣрый, почти черный, грубосланцеватый тонко-зернистый *слюдисто-роговообманковый гнейсъ, порфировидный*, съ выдѣленіями блѣдно-красныхъ кристалловъ полевыхъ шпатовъ и чечевичекъ сѣраго кварца.

3) Буровато-сѣрый, тусклый, тонкозернистый, плотный малокварцевый *порфиръ*, съ неясными очень мелкими выдѣленіями.

Черезъ четверть версты съ лишнимъ взятъ изъ осыпи образецъ вывѣтрѣлаго *безкварцеваго порфира*[1]); эта порода встрѣчается еще на протяженіи полуверсты; далѣе опять пошелъ *гнейсъ* не широкой полосою, за которою тянется на протяженіи почти полуверсты желто-красный *порфиръ*[2]). Подъемъ на послѣдней верстѣ сталъ довольно крутымъ. Почти черезъ полверсты мы достигли перевала Ти-ин-бѣ-линъ (793 м. надъ ур. моря; 14½ верстъ отъ ночевки). Немного не доходя до вершины перевала, встрѣченъ *роговообманковый гнейсъ*[3]); подъемъ безъ обнаженій, только кое-гдѣ видны плохіе малые выходы породъ. Въ противоположность предыдущимъ переваламъ, этотъ лишенъ лѣса, который вырубленъ для нуждъ близкихъ отсюда Дья-пи-гоускихъ пріисковъ; мы нашли вблизи вершины по обѣ ея стороны около дороги дрова, сложенныя въ видѣ клѣтокъ. Впередъ и назадъ съ перевала видно море сопокъ въ общемъ одной вышины, группирующихся по линіямъ 20°—30° NO—SW. Перевалъ пересѣкаетъ пологій гребень гряды, рядомъ съ дорогой нѣтъ вершинъ, только находящійся налѣво отъ нея холмъ едва на нѣсколько саженъ выше послѣдней. Далѣе дорога, немного спустившись внизъ, идетъ, огибая верховье оврага, внизъ по которому влѣво видна безлѣсная долина съ фанзами, пашнями и пріисками[4]), къ сѣдловинкѣ въ отрогѣ, вдвигающемся между только что упомянутымъ оврагомъ и слѣдующимъ, гдѣ расположено селеніе и рудникъ коренного золота Дья-пи-гоу. Отъ перевала до сѣдловины верста; общее направленіе пути черезъ перевалъ западное. Въ началѣ спуска еще около самаго перевала встрѣченъ тотъ же кварцевый порфиръ, который мы видѣли на подъемѣ; затѣмъ рядомъ обнаженіе также знакомаго

1) Сѣрый, иногда желтоватый, почти скрытозернистый, плотный безкварцевый *порфиръ*, вывѣтрѣлый, содержащій $CaCO_3$.

2) Свѣтлосѣровато-палевый, скрытозернистый, сплошной, плотный *кварцевый порфиръ*, съ очень мелкими выдѣленіями кварца.

3) Темно-сѣрый, почти черный, плотный, мелкозернистый неясно тонкосланцеватый *роговообманковый гнейсъ*.

4) Пріиски видны какъ въ главной долинѣ, такъ и въ распадкахъ ея.

уже намъ слюдисто-роговообманковаго гнейса съ простираніемъ 318° NW и паденіемъ 38° NO ∠61°[1]). Съ сѣдловины внизъ, немного вправо, видна узкая долина съ громадными отвалами; кое-гдѣ на склонахъ кумиренка или фанза, а далѣе селеніе, вытянувшееся въ одну улицу—это Дья-пи-гоу. Въ началѣ дальнѣйшаго спуска, устроеннаго по лѣвому склону долины, встрѣченъ *роговообманковый гнейсъ* съ кварцевыми жилами, тотъ же, который мы нашли на подъемѣ близъ вершины перевала; затѣмъ пошелъ опять *слюдистый роговообманковый гнейсъ*. Въ трехъ четвертяхъ версты отъ упомянутой сѣдловины мы доѣхали до отваловъ и первой наклонной шахты (ихъ нѣсколько), далѣе дорога спустилась на дно долины ущелья и вошла въ улицу селенія; черезъ версту съ четвертью мы остановились въ устьѣ боковой (справа) долинки, почти въ концѣ села, и разбили здѣсь на возвышенной площадкѣ свой лагерь (576 м. надъ ур. моря). Ниже этого мѣста селеніе продолжается, но уже не сплошной улицей, еще на протяженіи болѣе версты съ четвертью, прерываемое пріисковыми работами въ отложеніяхъ текущаго здѣсь ручейка. Слѣдовательно селеніе вытянулось болѣе чѣмъ на двѣ съ половиною версты, т. е. жителей здѣсь не мало; оно когда то было резиденціей старшины охотничьей области, но теперь послѣдній живетъ въ другомъ мѣстѣ, здѣсь же находится его замѣститель и завѣдующій рудникомъ и пріисками, составляющими удѣлъ того же старшины; кромѣ того Дьяпи-гоу сохранилъ значеніе сборнаго центра или для всей столицы, охотничьей общины. Объ этой вольницѣ и рудникахъ писалъ еще Архимандритъ Палладій, затѣмъ Фульфордъ и нѣкоторые другіе. Область эта занимаетъ пространство отъ Эрлдо-дзяна до слѣдующаго значительнаго праваго притока Сунгари ниже р. Мучи-хо и Хой-фа-дзяна, а въ ширину можетъ быть еще большее, т. е. площадь около 4000 квадратныхъ верстъ, богатую

Дьяпи-гоу Коренное мѣст. золота Отъ Ша-хе 106 в., отъ Красносельскаго караула 462¼, отъ Гирина 190.

---

1) *Гнейсъ* темно-сѣрый *порфировидный* съ свѣтло-красными выдѣленіями полевыхъ шпатовъ, кромѣ того онъ известковистъ [$CaCO_3$ проникаетъ породу и является въ видѣ прожилковъ]; этой породѣ свойственна еще отдѣльность съ паденіемъ 103° SO ∠ 64°.

пріисками, плодородными долинами, звѣремъ и лѣсами, хотя, впрочемъ, этотъ капиталъ уже въ значительной мѣрѣ поизрасходованъ. Въ Дьяпи-гоу и вокругъ работаетъ 500 мелкихъ предпринимателей (Джангуй-да=хозяинъ), каждый въ среднемъ съ двадцатью рабочими, т. е. всего въ этомъ золотопромышленномъ раіонѣ около 10,000 пріисковыхъ рабочихъ. Несмотря на столь большое населеніе, мы не замѣтили въ селеніи женщинъ; оказалось, что здѣсь живетъ только одна старуха, другія же не допускаются на копи и пріиски. Когда мы подъѣхали къ рудничнымъ отваламъ, насъ окружила толпа черныхъ, закоптѣлыхъ полунагихъ и совершенно голыхъ людей; еще когда мы спускались съ перевала мы встрѣчали рабочихъ, несущихъ на плечахъ своихъ огромныя клѣтки длинныхъ дровъ и другихъ бѣгущихъ за этими дровами наверхъ; подземныя работы въ рудникѣ производятся огненнымъ способомъ; въ забоѣ раскладываются громадные костры, огонь раскаляетъ породу, которая благодаря этому и послѣдующему охлажденію, растрескивается, что позволяетъ ее затѣмъ съ сравнительной легкостью отбивать отъ уцѣлѣвшей части скалы; этимъ способомъ работы объясняется видъ рабочихъ, напоминающихъ углекоповъ и отсутствіе у нихъ одежды. Внизу, въ штрекахъ и камерахъ развивается такая высокая температура, что непривычному человѣку ее трудно вынести; такой любопытный посѣтитель старается пробѣжать черезъ ходы, гдѣ особенно жарко, бросаясь бѣгомъ за проводникомъ съ факеломъ, съ крикомъ мчащимся впередъ, рискуя при этомъ сломать ноги и шею; каково же работать въ этомъ аду! Не только лѣтомъ, но даже зимой рабочіе, выносящіе на поверхность руду и спускающіеся внизъ съ дровами, за которыми имъ приходится почти двѣ версты бѣжать къ перевалу, платья не одѣваютъ; удивительно какъ люди могутъ выдержать такое испытаніе, вѣдь морозы здѣсь бываютъ тридцати градусные, а температура нѣкоторыхъ частей этихъ подземелій не менѣе сорока.

Какъ на пріискахъ, какъ на угольныхъ копяхъ, такъ и

здѣсь, хозяевами рудника не компанія, а отдѣльныя лица или артели, входящія во взаимное соглашеніе лишь по вопросамъ объ распредѣленіи рабочихъ полей въ рудникѣ; относительно же личныхъ взаимныхъ отношеній и столкновеній они подчиняются постановленіямъ охотничьей общины, будучи совершенно самостоятельными въ своемъ внутреннемъ хозяйствѣ (въ работѣ и распредѣленіи заработковъ и прибылей между рабочими и участниками). Золотоносныя кварцевыя жилы находятся среди *гнейса*, при чемъ въ висячемъ боку главной жилы обнаженъ *хлоритовый сланецъ* съ сѣрнымъ колчеданомъ, проникнутый углекислой известью, а въ лежачемъ *хлоритовый гнейсъ*; жильный *кварцъ* иногда, съ видимымъ золотомъ и съ вкрапленіями сѣрнаго и *мѣднаго колчедана* и другими примѣсями[1]). Вся жила мощностью отъ 0,9 сажени до 2,5 и уже выработана по простиранію на 183 саж., по паденію на 32 с., но въ глубь и въ стороны жила еще богата, розсыпи же и отвалы уже вполнѣ перемыты. Жильная порода дробится при помощи толчей, затѣмъ бѣгуновъ, послѣ чего измельченная масса промывается обыкновеннымъ китайскимъ способомъ[2]). Кромѣ того отъ времени до времени въ Дьяпи-гоу промывается также и почва улицы, что вначалѣ производится особаго устройства приборами. По краю круга съ бортикомъ пускается довольно сильная струя воды, песокъ лопаткой забра-

---

1) Висячій бокъ: темно-зеленовато-сѣрый сильно известковистый тонкосланцеватый *хлоритовый сланецъ* съ вкрапленнымъ сѣрнымъ колчеданомъ.

Зеленовато-сѣрый *хлоритовый сланецъ* съ $CaCO_3$, бѣловато-сѣрымъ кварцемъ, разной охрою и мѣднымъ колчеданомъ, что заслуживаетъ вниманія, т. к. этого колчедана здѣсь и на пріискахъ Сан-до-лю-хэ, какъ кажется, много.

Лежачій бокъ: *хлоритовый гнейсъ*, тонкосланцеватый, сѣрый, иногда зеленоватый, бываетъ съ краснобурой охрою.

Красновато-сѣрый, иногда зеленоватый *кварцъ*, жильный, съ видимымъ мелкимъ золотомъ и прожилками $CaCO_3$, и сѣровато-бѣлый *кварцъ* изъ жилы съ вкрапленнымъ сѣрнымъ колчеданомъ и въ небольшомъ количествѣ мѣднымъ.

2) По расчету на химически чистое золото: въ жильномъ колчеданистомъ кварцѣ 14—15 золотниковъ на 100 пудовъ, въ молочномъ обожженномъ кварцѣ 1—2 золотника, въ эфеляхъ 3—4 золотника.

Въ золотѣ около 17,7% серебра.

сывается навстрѣчу струѣ, которая благодаря борту и уклону круга, при помощи центробежной силы, развивающейся спиральнымъ направленіемъ теченія воды, сортируетъ матеріалъ по удѣльному вѣсу и объему; обогащенный такимъ образомъ песокъ затѣмъ промывается на лоткахъ.

Разставивши палатки и разложивши вещи, мы послали наши визитныя карточки старшинѣ, желая его посѣтить. Онъ насъ принялъ очень любезно, но видимо очень стѣснялся и не зналъ какъ держаться и что говорить; нашъ переводчикъ съ презрительной миной сообщилъ намъ, что старшина—мужикъ и необразованъ, и что бѣлая мандаринская шишка дана ему только какъ замѣстителю Ханя, который недавно, за то, что призналъ надъ собою номинальное верховенство Гиринскаго Дзянь-дзюня, получилъ голубую шишку и считается утвержденнымъ администраторомъ края.

Насъ распросили кто и откуда мы, объяснивши, что увидя насъ идущими съ юга, приняли за японцевъ; затѣмъ разсказали, что замѣтивъ, какъ мы спускались съ перевала, зарядили единственную пушку и приготовились принять бой, ожидая начала съ нашей стороны; пушку эту намъ показали и на нашихъ глазахъ разрядили. Старшина извинился, что сейчасъ не можетъ насъ пригласить обѣдать, т. к. ничего не приготовлено и звалъ придти на слѣдующій день, по мы отказывались, не желая терять времени; хозяинъ нашъ все-таки настаивалъ на своемъ, рѣшивши накормить насъ рано утромъ; нечего дѣлать, пришлось принять приглашеніе. Передъ нашимъ уходомъ появились къ старшинѣ какіе то запыленные и запыхавшіеся отъ быстрой ходьбы люди и стали передавать вполголоса что то, вызвавшее у нашего хозяина большое безпокойство. Оказалось, что пришли гонцы, сообщившіе, будто большая партія Хун-хузовъ съ пушками, предводитель которыхъ давно имѣетъ счеты съ Ханемъ, приближается къ Дьяпи-гоу, желая должно быть напасть на селенье и разграбить скопившіеся запасы золота. Говорили, что этотъ отрядъ уже вблизи и утромъ можетъ быть здѣсь. Къ намъ старшина

прислалъ младшаго внука Ханя, просить, чтобы мы не выходили утромъ, боясь, что наткнемся на Хун-хузовъ. Молодой человѣкъ, внукъ Ханя, очень живой юноша, провелъ у нашей палатки весь вечеръ, задавая разные вопросы, и прося позволенія побывать у насъ въ Гиринѣ. Вечеромъ старшина прислалъ нѣсколькихъ вооруженныхъ охотниковъ караулить нашъ лагерь ночью. На горахъ кругомъ были разведены костры для созыва окрестныхъ охотниковъ на защиту Дьяпи-гоу. Дѣйствительно, за ночь собралось ихъ до 1000 человѣкъ. Утромъ, до выступленія, которое я ни въ какомъ случаѣ откладывать не желалъ, пока мы завтракали у старшины, пришла радостная вѣсть, что Хун-хузы свернули въ сторону и пошли къ сѣверу на Мо-эрл-шанъ, большое село, къ которому изъ Дьяпи-гоу есть дорога; село это расположено на пути изъ Му-чи-хо въ Одо-ченъ, и входитъ также въ составъ области Хань-бян-вая.

Въ Дьяпи-гоу въ общинномъ дворѣ, гдѣ живетъ старшина, стоитъ небольшой отрядъ солдатъ-охотниковъ. Военная организація здѣсь совершенно иная, чѣмъ въ Дай-цзинской имперіи. Всѣ охотники области, т. е. всѣ пользующіеся правами гражданъ или общниковъ, обязаны по первому сигналу старшинъ являться на защиту мѣстности подвергшейся опасности нападенія, съ оружіемъ въ рукахъ; кромѣ того въ нѣкоторыхъ пунктахъ, напр., въ Дьяпи-гоу, около Па-міау-цзы, въ Куан-гаѣ и др. содержится постоянный гарнизонъ, который одѣвается, вооружается и прокармливается въ общинной фанзѣ на счетъ суммъ, имѣющихся у соотвѣтственнаго старшины; жалованія же эти люди не получаютъ; отряды эти, насколько мнѣ удалось узнать, не наемные, а вызываемые по очереди.

Кромѣ Ханя, когда то выборнаго, но теперь наслѣдственнаго старшины организатора Дьяпи-гоу-ской большой общины, существуетъ цѣлый рядъ выборныхъ мѣстныхъ старшинъ; Дьяпигоу-скій же, какъ замѣститель Ханя, живущаго въ Му-чи-хэ, назначается послѣднимъ.

До сихъ поръ Гиринскій губернаторъ не имѣетъ здѣсь ни-

какой власти и ничего отсюда, какъ говорятъ, не получаетъ, кромѣ небольшого числа подарковъ. Хань, который былъ хитростью заманенъ въ восьмидесятомъ году въ Гиринъ и тогда же вынужденъ былъ оставить тамъ, въ качествѣ заложниковъ, часть своей семьи, въ подаренномъ ему Дзянь-дзюнемъ[1]) домѣ, подчинился послѣднему, но только номинально. Какъ и раньше, такъ и теперь всѣ попытки маньчжурскаго правительства подчинить себѣ фактически эти китайскія охотничьи общины не увѣнчиваются успѣхомъ.

При насъ, въ 1897 году, былъ посланъ на То-до-дзянъ чиновникъ для сбора податей съ правительственными объявленіями, но былъ вмѣстѣ со своими солдатами, утопленъ; посланный затѣмъ отрядъ былъ разбитъ, за нимъ послѣдовала цѣлая армія,—нѣсколько лянзъ съ артиллеріей и Гиринскимъ Начальникомъ гарнизона (Тун-линомъ) во главѣ изъ Гирина, и подобный же отрядъ изъ Нингуты, но и эти силы ничего не могли подѣлать; въ концѣ концовъ Дзян-дзюнъ былъ вынужденъ послать туда гражданскаго чиновника объявить населенію, что онъ, разобравъ дѣло, нашелъ дѣйствія утопленнаго чиновника неправильными, несогласными съ его распоряженіями и вызывающими, поэтому онъ прощаетъ населеніе, обѣщая такое же прощеніе «Обществу защиты угнетенныхъ» т. е. ордену Хун-хузовъ, если они вернутся къ мирному труду. Войска были отозваны, все успокоилось; но «Общество защиты угнетенныхъ» обѣщаніямъ не повѣрило и ушло вверхъ по р. Хуй-фа-хэ въ Мукденскую провинцію, гдѣ сожгло часть г. Чао-ян-жена, преимущественно ямынь и жилища чиновниковъ и гарнизона.

Я не касаюсь здѣсь устройства и происхожденія общины, такъ какъ свѣдѣнія объ этомъ были уже собраны въ «Описаніи Маньчжуріи» Позднѣева (106 стр. I изданія, 268 стр., 464 стр. Фульфордъ и Джемсъ, и 478 стр. О. Палладій и Матюнинъ); прибавлю только то, что описанная организація имѣетъ отношеніе

1) Дзянь-дзюнь это генералъ-губернаторъ — командующій войсками.

до общины не только какъ золотопромышленной, но въ большей еще степени, какъ охотничьей и землевладѣльческой; сами общины обыкновенно добычей золота не занимаются.

Изъ Дьяпи-гоу послѣ обѣда у намѣстника старшины, безъ чего онъ ни за что насъ не хотѣлъ отпустить, мы выѣхали 7-го іюня довольно позднимъ утромъ. Мой караванъ пошелъ внизъ по долинѣ Дьяпи-гоускаго ручья. Изъ обнаженія праваго склона около конца селенія былъ выбитъ образецъ *тальковаго сланца* [1]), куски котораго мы видѣли и въ рудничныхъ отвалахъ. Тѣ же *гнейсы*, которые встрѣчались до селенія, обнажаются и ниже его па склонахъ долины. Пройдя три и три четверти версты ниже нашей ночлежной стоянки, мы перешли черезъ ручей-притокъ, за которымъ черезъ $\frac{1}{4}$ версты былъ отъ малаго обнаженія отбитъ кусокъ *роговообманково-слюдистаго сланца* [2]) съ простираніемъ 75° NO и паденіемъ 165° SO ∠88°. На версту дальше, на томъ же правомъ склонѣ, обнажается свѣтло-сѣрый *гранито-гнейсъ* съ розово-красными порфировидными полевошпатовыми выдѣленіями. Почти черезъ версту вправо отдѣлилась отъ нашего пути дорога вверхъ по ручью-притоку, въ долинѣ котораго были видны пріиски; пріиски же были видны и все время, налѣво отъ насъ въ главной долинѣ. Въ полверстѣ далѣе встрѣчено было въ нижней части склона малое обнаженіе *прессованнаго гранита* [3]), надъ которымъ около вершины горы виднѣлось большое обнаженіе той же породы; затѣмъ мы проѣхали мимо ряда обнаженій этого же гранита. Черезъ четверть версты справа опять появился ручей съ пріисками въ его долинкѣ, а черезъ три четверти версты главная долина расширилась значительно, двѣ трети ея здѣсь заняты пашнями и только средняя треть пріисками. На протяженіи слѣдующихъ двухъ верстъ до-

---

1) Оливково-зеленовато-сѣрый, тонко-сланцеватый, скрыто-зернистый, мягкій, известковистый, *тальковый сланецъ*, имѣющій жирный блескъ.

2) Почти черный, плотный, тонко-зернистый, неясно мелко-сланцеватый *роговообманково-слюдистый сланецъ*.

3) Зеленовато-темно-сѣрый и красно-бурый, средне-зернистый, плотный *прессованный гранитъ*.

рогу пересѣкли три ручья и мы замѣтили въ долинѣ двѣ фанзы. Далѣе долина снова нѣсколько спустилась и вскорѣ мы направо встрѣтили малое обнаженіе *аплита*. Перейдя черезъ два ручейка мы въ полуверстѣ нашли большое обнаженіе *гранита*[1]).

Здѣсь пошла мѣстность подъ названіемъ То-до-чха. Пройдя еще версту и три четверти отъ предыдущаго обнаженія, мы увидали справа долинку ручья съ пріисками. За ней осмотрѣно обнаженіе *роговообманковаго сланца*, а еще черезъ полверсты среднее обнаженіе *гранатоваго гнейса*[2]), изогнутые пласты котораго приблизительно имѣютъ простираніе 197° SW при паденіи 287°. NW ∠15 — ∠25 — ∠40°, т. е. обратное предыдущему. Черезъ версту съ четвертью мы проѣзжали черезъ мѣстность Лаутин-чханъ (старая золотая розсыпь), пересѣкаемую ручейками, до которой мы встрѣтили въ долинѣ пять фанзъ. Черезъ $^3/_4$ версты найдено обнаженіе того же *гнейса* съ кварцевыми пластовыми жилками. Въ долинѣ около ручья, уже превратившагося здѣсь въ рѣчку, непрерывно тянутся пріиски. Въ полуверстѣ далѣе опять обнаженіе той же породы; за нимъ, немного спустя, встрѣчено маленькое поселеніе изъ четырехъ дворовъ; еще черезъ полверсты обнаженіе *роговообманковаго гнейса*, который мѣстами переходитъ въ *слюдистый*, а проѣхавъ далѣе съ четверть версты, встрѣтили опять выходъ первой разновидности. Пошелъ почти непрерывный рядъ обнаженій этого *гнейса*, то почти чернаго, то сѣроватаго бѣловато-розоваго. Почти въ двухъ верстахъ ниже по долинѣ осмотрѣно среднее обнаженіе разновидности предыдущей породы, *слюдисто-роговообманковаго гранито-гнейса*[3]), съ преобладаніемъ свѣтлыхъ

1) Буровато-сѣрый мелко или среднезернистый, со стекляннымъ блескомъ, плотный *аплитъ*.

Темно-сѣрый, иногда буроватый, мелко-зернистый, плотный со стекляннымъ блескомъ *гранитъ*.

2) Буровато-черный тонко-зернистый тонко-сланцеватый плотный *роговообманковый сланецъ*; сѣрый, мелко-зернистый, плотный гранитовидный, съ изогнуто-пластовымъ сложеніемъ *гранатовый гнейсъ*, со многими разнообразными пропластками; обѣ породы содержатъ примѣсь граната, послѣдняя въ большомъ количествѣ.

3) Плотный, роговообманковый порфировидный *гнейсъ*, съ зеленовато-чер-

прослоекъ надъ темными. Черезъ четверть версты долина значительно расширилась, справа вышла другая такая же долина, у устья которой расположено пять фанзъ, въ томъ числѣ двѣ гостинницы. Эта мѣстность называется Сап-до-хо («Троерѣчье», 328 м. надъ ур. м. $17\frac{1}{4}$ в. отъ Дьяпи-гоу). Мы шли къ WSW по Выйша-хо, которую сопровождали до конца пріиска; вверхъ по рѣчкѣ, подошедшей справа, пріисковъ не видно; послѣ сліянія рѣка течетъ болѣе или менѣе къ SW, слѣдуя направленію которое имѣла долина притока, ниже она входитъ въ ущелье. Перейдя черезъ рѣчку-притокъ и пройдя еще съ четверть версты, мы въѣхали къ NW въ долинку ручейка, приведшую насъ черезъ полторы версты на перевалъ Тьунгъ-линъ. На подъемѣ и перевалѣ обнаженій не было, но на послѣднемъ изъ осыпи я все же добылъ образецъ *гранитоваго гнейса*[1]), переходящаго мѣстами въ порфировидный. Перевалъ лѣсистый. Пройдя около четверти версты мы спустились къ фанзѣ, расположенной около ручейка па полянѣ среди лѣса. Камней въ осыпяхъ на этомъ пути мало; они принадлежатъ къ той же породѣ, какая была встрѣчена на перевалѣ, но зато черезъ полверсты съ лишнимъ пошли осыпи, богатыя камнями, изъ которыхъ и былъ взятъ образецъ *актинолитоваго сланца*; спустя четверть версты пошелъ *аплитъ*, а затѣмъ на столько же дальше *авгитово-хлоритовый сіенитъ*[2]). Въ полутора верстахъ ниже перевала мы вышли

ной, мелкосланцеватой, тонкозернистой основной массою, съ розовыми и бѣлыми средне и мелкозернистыми выдѣленіями; буровато-сѣрый мелкосланцеватый, мелкозернистый *гнейсъ*, въ которомъ болѣе мелкозернистые и болѣе слюдистые слои чередуются со слоями съ зерномъ покрупнѣе и съ меньшимъ количествомъ слюды [есть примѣсь *граната*]. Розовато-свѣтло-сѣрый съ зеленовато-темносѣрыми пятнами, неясно сланцеватый, гранитовидный, *гранито-гнейсъ*, котораго сланцеватость по паденію 245° SW ∠ 62°, а кромѣ того эта порода имѣетъ пластовую отдѣльность по паденіямъ 96° SO ∠ 25° и 102° SO ∠ 45°, и менѣе ясную по паденію 250° SW ∠ 87°.

1) Сѣровато-бурый, мелкосланцеватый, мелко или тонко-зернистый, плотный, *гранитовый гнейсъ*, иногда съ выдѣленіями слюды и другихъ минераловъ.

2) Сѣро-бурый, землистый, плотный, скрытозернистый, съ розовыми точками, *актинолитовый сланецъ*. Сѣро-розовато-бѣлый, мелкозернистый, плотный

въ долинку ручья, текущаго справа, и за ручьемъ опять встрѣтили выходъ розовато-сѣраго *гнейса.* Спустившись около версты внизъ, по долинкѣ ручья, дорога опять пошла въ гору вверхъ по его притоку. Здѣсь были взяты изъ осыпи образцы *аплита.* Черезъ полверсты, встрѣтилась *порфировидная* разновидность этой же породы[1]), а далѣе пошелъ снова прежній *гнейсъ*, но очень богатый кварцемъ. Пройдя версту и три четверти и оставивъ влѣво логъ съ фанзою, мы поднялись еще на четверть версты и взошли на перевалъ Па-міау-цза-тун-линъ (493 м. надъ ур. моря, а сопка рядомъ 508 метровъ; $24^1/_4$ в. отъ Дьяпи-гоу). Сопка влѣво отъ перевала, которую я посѣтилъ, лишь немного выше послѣдняго; распредѣленіе высотъ, видимыхъ впереди и сзади, идетъ въ общемъ по линіямъ съ тѣмъ же сѣверо-восточнымъ направленіемъ, какъ и раньше. Лѣсъ окружалъ насъ и здѣсь. Направленіе пути досюда и дальше болѣе или менѣе NNW; дорога по Вый-ша-хэ и черезъ эти перевалы очень извилиста. Обнаженій наверху не нашлось.

Спустившись на $^1/_4$ версты, я взялъ изъ осыпи образцы *прессованнаго аплита*[2]). Черезъ $^3/_4$ версты встрѣчена первая фанза и лѣсъ почти кончился, а пройдя версту, мы спустились въ долину, подошедшую справа, вверхъ по которой видны пріиски; немного далѣе мы перешли черезъ рѣку Суо-ло-хо, вытекающую изъ этой долины, за которой двумя фанзами началась мѣстность Па-міау-цза. Внизъ по долинѣ черезъ полверсты мы прошли еще мимо двухъ дворовъ, около которыхъ долина уже имѣетъ ширину почти въ версту и въ значительной степени воздѣлана. Еще черезъ полверсты мы остановились на ночь, дойдя до первыхъ фанзъ торговаго селенія Па-міау-цза и сдѣлавши въ этотъ день

Село Па-міау-цза.

аплитъ, слегка прессованный. Розовато-сѣро-бѣлый, иногда темный, почти среднезернистый, довольно плотный, *авгитово-хлоритовый сіенитъ.*

1) Свѣтло-сѣровато-палевый среднезернистый, неплотный аплитъ. Розовато-сѣрый, плотный, скрытозернистый, слегка прессованный *аплитъ* [съ $CaCo_3$].

2) Красно [розово] сѣрый, мелкозернистый, очень плотный, прессованный аплитъ, гнейсовидный, содержащій много углекислой извести.

громадный переходъ въ 27$^1/_4$ верстъ (370 м. надъ ур. м., 133$^3/_4$ в. отъ Ша-хэ-яра). На склонѣ высотъ около нашего ночлега въ осыпи оказался *порфировидный гнейсъ.*

Село Па-міау-цза состоитъ изъ пятнадцати дворовъ, въ томъ числѣ трехъ съ лавками и двухъ гостинницъ, кромѣ того имѣется школа. Отъ Дьяпи-гоу китайцы считаютъ досюда 55 ли, почти столько же оказалось и по нашему расчету, какъ мы уже видѣли.

Въ верстѣ вверхъ по рѣчкѣ начинается пріисковая мѣстность, гдѣ на площади съ радіусомъ въ 10 ли (5 в.) работаетъ 370 артелей (промышленниковъ), отъ семи до 23 рабочихъ въ каждой т. е. всего около 6000 человѣкъ; половина работаетъ на розсыпяхъ, половина на коренномъ мѣсторожденіи; селеніе у этого пріиска не меньше чѣмъ Дьяпи-гоу. Артели эти работаютъ на слѣдующихъ условіяхъ: въ однихъ рабочіе получаютъ сверхъ харчей по 7 дьяо (3 р. 50 к.) въ мѣсяцъ, а мастера по 10 дьяо (5 р.); въ другихъ предприниматель предоставляетъ рабочимъ половину добытаго золота, доставляя имъ кромѣ того и пищу. Изъ «кучи» въ 1000 гинъ (около 36 пудовъ) песковъ намываютъ отъ $^1/_2$ до 1 лана, т. е. отъ 5 до 9 золотниковъ, что составитъ 13—25 золотниковъ на 100 пудовъ песковъ. Розсыпи бѣднѣе, коренныя мѣсторожденія богаче, зато золото изъ послѣднихъ «бѣлое» и поэтому цѣнится ниже; — за 1 ланъ золота изъ рудника даютъ 50 дьяо, съ пріисковъ—90 дьяо (т. е. 2 р. 78 к. и 5 р. за золотникъ).

Ниже села въ долинѣ также тянутся пріиски. Черезъ версту съ четвертью встрѣчено было обнаженіе того же розовато-сѣробураго *гнейса*, долина съузилась и пашни въ ней исчезли, но нѣсколько далѣе ($^1/_4$ в.) она опять стала пошире. Пройдя три версты мы подъѣхали къ новому съуженію. Въ высотахъ все время видны осыпи той же породы. Пріиски непрерывно продолжаются; фанзъ встрѣчено было только три; между ними дорогу пересѣкло пять ручейковъ. Почти черезъ 1$^1/_4$ версты мы проѣхали мимо малаго обнаженія *слюдисто-роговообманковаго гнейса*, а на версту далѣе встрѣтили нѣсколько обнаженій его съ жилами *слюдистаго*

сіенита[1]) по паденію 120° SO ∠ 85°—87°, гнейсъ же залегаетъ по простиранію 100° SO и паденію 190° SW ∠ 85°; кромѣ того гнейсъ и сіенитъ оба заключаютъ въ себѣ множество включеній и прожилковъ *известковаго шпата*. Въ полуверстѣ съ лишнимъ отъ этого мѣста долина расширилась снова и пошли пашни[2]).

Пройдя нѣсколько болѣе 3/4 версты и перейдя ручеекъ, мы прошли мимо поселенія изъ пяти отдѣльныхъ дворовъ, рядомъ же около рѣчки были золотые пріиски, ширина разработываемой полосы которыхъ отъ 4 до 5 саженъ. Въ верстѣ справа подошла большая долина рѣчки Вый-ша-хо, вверхъ по которой виденъ старый пріискъ и фанза. Въ полуверстѣ далѣе за фанзою долина на небольшомъ протяженіи съузилась, затѣмъ снова расширилась, а еще черезъ 3/4 версты за слѣдующими двумя фанзами послѣдовало опять съуженіе, за которымъ въ полуверстѣ мы перешли на лѣвый берегъ рѣчки Суо-ло-хо, которая оказалась здѣсь шириною въ 10 саженъ; однако всего въ 1/4 в. ниже мы уже опять вернулись на правый берегъ (8 с. ширины). Этой двойной переправой обойдено было мѣсто, гдѣ рѣка, подходя вплотную къ высотамъ праваго склона долины, течетъ мимо большого обнаженія гнейса, которому здѣсь свойственна столбчатопластовая отдѣльность по паденію 80° NO ∠ 87°. Далѣе долина расширилась; пріисковые отвалы около этой части пути очень стары и совершенно заросли зеленью, между которою встрѣчаются толстыя деревья. Въ долинѣ видно было восемь фанзъ. Пройдя 1 1/4 версты, мы встрѣтили еще пріискъ, около котораго переправились на лѣвый берегъ рѣчки (7 1/2 с. шириною), а немного далѣе опять вернулись на правый. Общее направленіе долины было WNW, далѣе крутымъ колѣномъ и затѣмъ

1) Зеленовато- и сѣровато-краснобурый средне- иногда крупнозернистый *гранито-гнейсъ* съ защемленнымъ бѣлымъ известковымъ шпатомъ и его прожилками; затѣмъ темно-сѣрый, средне-зернистый, известковистый, сланцеватый, *слюдисто-роговообманковый гнейсъ* и сѣрый, иногда зеленоватый или буроватый плотный, средне или мелко-зернистый, сильно известковистый *гнейсъ* иногда съ неясною сланцеватостью. Буровато-темно-сѣрый, скрытозернистый, плотный, съ землистымъ изломомъ, *слюдистый сіенитъ* съ неясными выдѣленіями слюды и др. минераловъ и примазками $CaCo_3$.

2) Прошли одинъ ручей и 5 фанзъ въ съуженіи.

большою дугою версты въ двѣ Суо-ло-хо уходитъ къ югу, сливаясь съ одноименной рѣчкой, которая выходитъ изъ широкой долины съ NNW. Долина вблизи этого соединенія рѣкъ расширяется до версты (308 м. надъ ур. м.). Путь нашъ направился ко второй долинѣ. На протяженіи слѣдующихъ трехъ съ половиной верстъ замѣчено девять фанзъ. Мы шли сначала низкими увалами, составляющими мысъ между обѣими долинами. Затѣмъ вверхъ по долинѣ второй Суо-ло-хо замѣтили остатки трехъ-саженной рѣчной терраски. Черезъ $^1/_4$ версты спустились снова въ долину рѣки. Далѣе, черезъ полверсты съ лишнимъ, вскорѣ за болотистымъ ручьемъ взято изъ плохого малаго обнаженія два образца *филлита*[1]). Черезъ $^1/_4$ версты встрѣчено, при спускѣ съ холмовъ въ рѣчную долину, большое обнаженіе той же породы съ простираніемъ 321° NW и паденіемъ 51° NO ∠ 35°—52° (пласты волнистые); эта порода появилась на моемъ пути, повидимому, уже незадолго до обѣденной остановки. Долина выше идетъ параллельно горной грядѣ, которая высится надъ правымъ ея склономъ и направляется приблизительно съ NO 25° къ SW. Лѣвый склонъ низкій, холмистый. Черезъ версту было осмотрѣно среднее обнаженіе, въ которомъ сначала шелъ тотъ же *филлитъ*, затѣмъ *порфиритъ*[2]) съ пластовою отдѣльностію по паденію, сначала 34° NO ∠ 71°, затѣмъ 20° NO ∠ 75°. Въ четверти версты далѣе встрѣчено плохое обнаженіе *амфиболоваго гранита*[3]). Черезъ полторы версты, встрѣтивъ ручеекъ и пройдя мимо трехъ фанзъ, мы перешли на правый берегъ рѣчки Суо-ло-хо. Она очень мелка съ галечнымъ русломъ, но имѣетъ здѣсь ширину въ 20 саженъ. Пройдя съ полверсты наискосокъ отъ рѣки къ правому склону долины, мы покинули послѣднюю и стали затѣмъ подыматься вверхъ по долинкѣ ручья, на лѣвый берегъ котораго и

1) Зеленовато-сѣрый, тонкосланцеватый, скрытозернистый, плотный, съ слабо шелковистымъ блескомъ, *филлитовый сланецъ*.

2) Свѣтло-сѣровато-бурый или буровато-свѣтло-сѣрый, *гранитовидный*, тонкозернистый *порфиритъ*.

3) Свѣтло-сѣрый, среднезернистый, вывѣтрѣлый, *амфиболово-біотитовый гранитъ*.

переправились, пройдя еще четверть версты. Въ устьѣ долинки былъ замѣченъ въ осыпи сѣрый *гранитъ*, а въ $^3/_4$ версты выше перехода черезъ ручей *базальтъ*[1]) въ видѣ глыбъ. Еще изъ долины первой Суо-ло-хо, около ея поворота влѣво, была видна впереди высокая гряда съ прямолинейнымъ гребнемъ и съ вертикальными обнаженіями около платообразныхъ вершинъ. Вторая Суо-ло-хо течетъ параллельно ему съ NO 25°, послѣ сліянія обоихъ Суо-ло-хо, они принимаютъ это же направленіе. Пройдя почти три съ четвертью версты вверхъ, мы встрѣтили выходъ *малослюдистаго гранита*[2]); здѣсь продолженіе полосы, гдѣ базальтовыхъ камней почти не было видно,—далѣе послѣдніе появились опять. Въ верстѣ далѣе мы дошли до перевала Хоо-линъ (725 м. надъ ур. моря; $26^1/_2$ в. отъ Па-міау-цзы). Еще при выходѣ изъ долины Суо-ло-хо мы встрѣтили двѣ фанзы въ долинкѣ ручейка и семь фанзъ на полянахъ среди лѣса; подъемъ сначала легкій, былъ довольно неудобенъ въ концѣ, а большой лѣсъ, который растетъ на верху, мѣшаетъ разглядѣть окрестности. Налѣво отъ перевала есть еще сопочка, превышающая его лишь на 15—20 метровъ; на самомъ перевалѣ встрѣтилось маленькое обнаженіе *мелафира*[3]), идущее грядою съ паденіемъ 165° SO ∠ 84°, въ которой замѣтна отдѣльность породы по паденію 260° SW ∠ 20°, т. е. болѣе или менѣе перпендикулярная первому направленію. Спускъ имѣетъ тотъ же характеръ, какъ и подъемъ, и то же общее сѣверо-западное направленіе.

Пер. Хоо-линъ.

Въ трехъ съ половиной верстахъ ниже по спуску, уже въ долинѣ, направо за ручьемъ было замѣчено среднее обнаженіе вывѣтрѣлаго *туфоваго порфироида*[4]), по дорогѣ же до этого мѣста встрѣчались однѣ лишь *базальтовыя* глыбы и камни. Немного

1) Сплошной, буровато-черный *базальтъ* съ неясными бѣлыми выдѣленіями.

2) Свѣтло-сѣровато-оранжевый мелко или среднезернистый, довольно плотный *малослюдистый гранитъ* (аплитъ).

3) Сплошной черный, съ мелкими блестками, плотный, *мелафиръ*.

4) Сѣровато-зеленовато-бѣлая, туфовидная порода—*туфовый порфироидъ* (цвѣтные минералы почти отсутствуютъ въ ея составѣ).

далѣе мы перешли на правый берегъ ручья и увидѣли здѣсь первую фанзу. Ниже въ ручьѣ попадаются камни и гальки только двухъ упомянутыхъ только что породъ. Черезъ $1\frac{1}{4}$ версты мы дошли до мѣстности Хан-сун-ди (одна фанза на полянѣ среди лѣса, отъ Па-міау-цзы 60 ли, до Сунгари осталось столько же), за которой опять стали подыматься направо въ гору.

Какъ видно, мы, послѣ долгаго перерыва, опять встрѣтились съ *базальтомъ* и вершинами столоваго характера, и притомъ на сравнительно большой высотѣ. Впослѣдствіи мы увидимъ, что ближайшая высокая вулканическая область съ покровомъ, еще почти нетронутымъ дѣйствіемъ размыва и вывѣтриванія, находится въ верховьяхъ Му-дан-дзяна, къ NO, верстахъ въ шестидесяти съ лишнимъ отъ Хоо-лина; вѣроятнѣе всего, что послѣдній находится въ связи съ этой областью, а также съ протяженіемъ послѣдней черезъ перевалъ Тьен-гуан-цай-линъ къ источнику изверженія лавоваго потока Шиту-ден-цзы, составляя вмѣстѣ высокій валъ, параллельно которому восточнѣе тянется рядъ сравнительно пониженныхъ площадей. По Мудан-дзяну Нингутинской и Омосо—О-дун-ченской полосы, по Суо-ло-хо и, кажется, по Нижнему То-до-дзяну (Сан-гой-лю—Му-дзян-хо—Ю-шу-хэ-цза); по другую сторону тоже видимъ рядъ пониженій рельефа: по Средней Ла-ба-хо и по Хой-фа-дзяну; въ нѣкоторыхъ изъ этихъ пониженій залегаютъ мезозойскія угленосныя отложенія.

На слѣдующемъ подъемѣ встрѣченъ сначала въ осыпяхъ одинъ *базальтъ*. Пройдя съ полверсты дорога взобралась на первый уступъ, а въ трехъ четвертяхъ версты отъ него на второй уступъ-плато, по которому мы и поѣхали далѣе. Почти черезъ полверсты встрѣчено два плохихъ обнаженьица *мусковитоваго гранита* (съ гранатомъ)[1]). Высшей точки перевала Чанг-шу-линъ мы достигли проѣхавъ еще съ четверть версты (497 м. надъ ур. м.).

1) Свѣтло-желтоватый, тонкозернистый *мусковитовый гранитъ* съ *гранатомъ* въ большомъ количествѣ и съ жилами *кварца*.

Отсюда ясно видны сосѣднее плато, которое мѣстами выше этого мѣста не болѣе чѣмъ на 5—8 метровъ, и гряда Хоо-лина, которая тянется, повидимому, по линіи NO—SW 25°. Подъемъ былъ очень грязенъ, мѣстами топокъ; здѣсь и на спускѣ дорога окружена лѣсомъ. Въ $^1/_4$ в. ниже перевала найденъ какой-то вывѣтрѣлый *порфироидъ*[1]), а на $^1/_4$ версты ниже еще менѣе вывѣтрѣлый *порфироидъ*. Пройдя еще такое же протяженіе пути, мы спустились въ долинку Ту-да-гоу. Перейдя здѣсь на правый берегъ ручейка около двухъ фанзъ, мы снова встрѣтились съ *базальтовыми* камнями въ осыпяхъ праваго склона долинки, въ нижнихъ частяхъ которыхъ и въ ручейкѣ видны образцы только что упомянутыхъ *порфироидовъ*. Почти черезъ полверсты нашлась въ долинѣ первая глыба *гранита*[2]). Перейдя затѣмъ спустя еще $^3/_4$ версты черезъ большой ручей на его правый берегъ, мы остановились черезъ четверть версты ночевать. Послѣдняя часть пути шла къ NNW. До ночевки въ долинѣ, которую называютъ здѣсь Сан-до-гоу, мы видѣли пять фанзъ; долина обработана, шириною она болѣе версты, низкіе ея склоны лѣсисты. До Сан-до-гоу отъ Па-міау-цзы считаютъ 70 ли, до Сунгари 50 ли (353 м. надъ ур. м.).

На слѣдующее утро поѣхали внизъ по долинѣ къ WNW. Въ полуверстѣ съ лишнимъ переправились на лѣвый берегъ, а въ $^3/_4$ версты далѣе пересѣкли ручеекъ, встрѣтивъ по дорогѣ четыре фанзы; далѣе пошла колесная дорога, продолжающаяся вплоть до Гирина. Раньше, до Ти-ин-бѣ-кау-цза по берегу шла только вьючная тропа, зимой параллельно ей устанавливается ѣзда на саняхъ по льду; отъ Ти-ин-бѣ-кау-цза началась зимняя дорога по сушѣ, неудобная для колесной ѣзды лѣтомъ изъ-за плохого состоянія переѣздовъ и мостовъ черезъ ручьи и рѣчки.

---

1) Буровато-темно-сѣрый, землистый, скрытозернистый, неяснослоистый, съ золотистыми блестками *порфироидъ*.

Темно-сѣрый, почти черный, плотный, скрыто-зернистый съ желтовато-бѣлыми блестками, *порфироидъ* или метаморфизированный *андалузитовый сланецъ*.

2) Свѣтло-сѣрый, плотный, мелкозернистый, *малослюдистый гранитъ*.

Проѣхавъ еще почти полторы версты мы опять перебрались на правый берегъ, на которомъ нашли двѣ фанзы, изъ которыхъ одна оказалась гостинницею; отсюда начинается мѣстность Му-ци-хо. Здѣсь на правомъ склонѣ въ осыпи взятъ свѣтло-сѣрый среднезернистый *гранитъ.* Черезъ $1\frac{1}{4}$ версты мы проѣхали черезъ село Му-ци-хо, состоящее изъ 34-хъ фанзъ (одна гостинница). Середина долины часто болотиста, остальная часть ея болѣе или менѣе распахана. Еще черезъ версту взяты образцы того же *гранита.* Далѣе долина съузилась до ширины въ полъверсты. Миновавъ еще съ полверсты на правомъ же склонѣ я замѣтилъ плохое обнаженіе той же породы. Въ верстѣ отъ обнаженія долина стала еще уже, отъ склона до склона здѣсь не болѣе ста саженъ. До этого мѣста отъ начала съуженія встрѣчены 3 фанзы. *Гранитъ* продолжается. Съуженіе долины произошло благодаря вдавшемуся справа низкому отрогу склона ея. Далѣе, когда рѣчка приняла слѣва, съ SO, какой-то притокъ, долина расширилась снова. Пройдя двѣ версты далѣе, мы дошли до большого помѣщичьяго двора, выстроеннаго среди широкой долины, обнесеннаго кирпичной стѣною и заключающаго множество построекъ; эта усадьба того же типа, какъ гиринскіе чиновничьи дворы и нѣкоторые богатые торговые дворы среди деревень; это резиденція Хань-бян-вая (71 в. отъ Дья-пи-гоу, $17\frac{1}{4}$ в. отъ Хоо-лина), дѣда нынѣшняго старшины этой охотничьей области. Данный намъ въ провожатые изъ Дьяпи-гоу охотникъ съ утра ушелъ впередъ, поэтому громадная толпа передъ воротами двора ожидала нашего проѣзда; тутъ были и оборванцы, и разряженныя и нарумяненныя женщины, сѣдые старики и дѣти всѣхъ возрастовъ. Нашъ проводникъ вышелъ намъ навстрѣчу, спрашивая, не желаемъ ли мы зайти къ старшинѣ, но я спѣшилъ и поэтому не заѣхалъ, несмотря на огромный интересъ знакомства съ этимъ знаменитымъ человѣкомъ. Я боялся, что мои техники, которые уже должны были пріѣхать въ Гиринъ, не дождавшись меня уѣдутъ на поиски, согласно уговору,

Резиденція Хань-бян-вая (Му-цихо).

1) Бѣлый, чуть сѣроватый, довольно плотный мелкозернистый съ черными точками слюды, *гранитъ.*

и мнѣ придется потратить безполезно много времени на ихъ отысканіе, или же будутъ сидѣть, дожидаясь меня, безъ дѣла. Проѣхавъ еще съ полверсты по той же долинѣ — То-до-гоу, я увидѣлъ что она сошлась съ большой долиной рѣчки Му-ци-хо, которая течетъ съ ONO. Здѣсь мы перешли на лѣвый берегъ рѣчки То-до-гоу, которая разбилась на два рукава (12 и 9 саженей ширины). Вверхъ по долинѣ Му-ци-хо идетъ колесная дорога черезъ перевалъ на р. Фу-эрл-хэ, образующую, какъ мы знаемъ, вмѣстѣ съ Ня-нянь-ку рѣку Эрл-до-дзянъ; эта дорога идетъ черезъ большое торговое село Мо-ерл-шанъ, до котораго отъ Му-ци-хо 50 ли и которое сообщается прямою дорогою съ Дьяпи-гоу; до Фул-лина 120 ли; мѣстность по Фул-лину уже принадлежитъ не Дьяпи-гоу'ской вольной общинѣ, а охотничьимъ общинамъ подчиняющимся Хун-чуну; дорога на Фул-линъ отдѣляется отъ дороги черезъ Мудан-линъ на г. Одун-ченъ до которыхъ соотвѣтственно 190 и 300 ли[1]). Далѣе дорога идетъ внизъ по р. Му-ци-хо. Черезъ версту съ лишнимъ мы перешли на правый берегъ послѣдней; спустя версту вправо пошли столовыя горы, выше предыдущихъ холмовъ метровъ на 15—20, увѣнчанныя шапкою обнаженій столбчатаго *базальта* въ видѣ слоя толщиною въ 1—2 сажени. Черезъ $2^1/_4$ версты дорога, немного не дойдя до устья Му-ци-хо[2]), сворачиваетъ вправо вверхъ по ущелью ручейка (276 м. надъ ур. моря). Направо, въ устьѣ ущелья лежатъ на склонѣ его глыбы знакомаго намъ *гранита*, вершины же надъ ними заняты *базальтовыми* обнаженіями. Почти черезъ $1^1/_4$ версты дорога взобралась на перевалъ-плато, кругомъ котораго широко раскинулась безлѣсная равнина; высоты образующія оба склона долины р. Му-ци-хо выравнены подъ одинъ уровень. На перевалѣ обнажается сплошной и пузыристый *базальтъ*. Черезъ $^3/_4$ версты, за гостинницей и кумиренкой

1) По этой дорогѣ проектировалась китайскимъ правительствомъ прямая телеграфная линія изъ Мукдена на Хун-Чунъ (Тѣ-лин—Хэй-лун-чэнъ—Куанъ-гай—Му-ци-хо—О-дун-чэнъ и т. д.).

2) Черезъ $1—1^1/_2$ версты долина, съуживаясь, поворачиваетъ вправо, гдѣ, вскорѣ, Му-ци-хо впадаетъ въ Сунгари (Сун-фа-дзянъ).

мы достигли высшей точки этого плато (301 м. надъ ур. моря), которое особенно далеко простирается къ WSW и ONO, въ другія стороны оно вскорѣ доходитъ до горъ. Далѣе мы шли еще по плато, а черезъ полверсты, гдѣ начался спускъ внизъ по извивающемуся между деревьями пути мы увидѣли Сунгари, на фонѣ высокаго лѣваго берега, за высотами котораго видна еще одна параллельная имъ гряда, идущая съ NNO къ SSW.

Черезъ три четверти версты съ лишнимъ встрѣчено плохое обнаженіе *базальта-анамезита*, еще почти черезъ $^3/_4$ версты— пузыристаго *базальта*[1]); немного далѣе въ осыпи начался прежній *гранитъ*. Пройдя съ полверсты мы дошли до фанзы, расположившейся на берегу ручейка, немного не дойдя до Сун-фа-дзяна. Отсюда внизъ по послѣднему мѣстность носитъ названіе Хуа-шу-лин-цзы (или Хо-ши-лин-цзы)[2]); отсюда $8^3/_4$ версты до усадьбы Му-ци-хо; высота этой мѣстности 271 метръ надъ ур. моря.

Перейдя черезъ упомянутый ручеекъ, мы пошли берегомъ Сунгари къ NNO 15°. Рѣка течетъ среди *гранитныхъ* горъ; береговъ изъ рѣчныхъ отложеній почти нигдѣ нѣтъ; лишь тамъ, гдѣ рѣка дѣлаетъ завороты, появляются небольшія площадки сложенныя изъ послѣднихъ.

Пройдя берегомъ около $^3/_4$ версты, мы прошли мимо фанзы, вблизи которой собирали лѣсъ въ плоты. Черезъ $^1/_4$ версты справа мы поравнялись съ довольно большой гранитной горою. Еще черезъ $^1/_4$ версты правый склонъ превратился въ непрерывный рядъ обнаженій вверху въ видѣ двухъ—трехъ саженной горизонтальной полосы столбчатаго *базальта*, внизу же гранитныхъ, которыя тянутся на протяженіи болѣе трехъ верстъ. Противуположный

---

1) Темно-сѣрый, тонкозернистый *базальтъ-анамезитъ*, съ медовожелтыми кристаллическими выдѣленіями.

Пузыристый темносѣрый *базальтъ* съ такими же выдѣленіями.

2) Первое названіе обозначало бы «цвѣтокъ-лѣсъ-перевалъ», а второе «огонь-камень (т. е. кремень)—перевалъ», какое вѣрно, не знаю, потому что проѣзжая это мѣсто языка еще совершенно не зналъ.

склонъ долины, кажется, лишенъ базальтоваго карниза. Долина узкое ущелье, береговыя полосы рѣдко шириною болѣе нѣсколькихъ десятковъ саженъ. Черезъ $1\frac{3}{4}$ версты отъ начала этого ряда обнаженій мы пересѣкли ручеекъ; еще черезъ полторы версты долина нѣсколько расширилась; здѣсь на правомъ берегу появилась площадка изъ рѣчныхъ отложеній шириною въ полверсты, возвышающаяся надъ береговой полоской на двѣ сажени. Почти на версту съ четвертью далѣе мы проѣхали мимо большого двора, со многими фанзами внутри, который оказался винокуреннымъ заводомъ Хань-бян-вая. Отойдя отъ него съ $\frac{1}{4}$ в., мы переѣхали черезъ ручей, а еще черезъ версту съ лишнимъ встрѣтили плохое обнаженіе *гранита*. На $\frac{3}{4}$ версты далѣе, гдѣ рѣка течетъ уже къ NO 30°, мы миновали монастырь за бѣлой каменной оградою. Черезъ версту опять переходъ ручейка; напротивъ на другомъ берегу виденъ надъ рѣкою скалистый обрывъ длиною въ полверсты; пройдя еще съ $\frac{1}{4}$ в., мы доѣхали до перевоза къ Тайн-гоу-коу-цзѣ и заночевали. До этого мѣста нами было встрѣчено и замѣчено по берегамъ рѣки очень много фанзъ: — на правомъ 25, въ томъ числѣ семь гостинницъ, изъ которыхъ пять на протяженіи первыхъ $4\frac{1}{4}$ верстъ; на лѣвомъ 20 фанзъ, изъ которыхъ противъ перваго участка пути было девять. До ночлега мы сдѣлали по берегу $11\frac{3}{4}$ верстъ или $91\frac{1}{2}$ в. отъ Дьяпи-гоу, и 198 верстъ отъ Ша-хэ-яра. Уровень рѣки здѣсь 248 метровъ выше уровня моря. Напротивъ хорошо видно устье долины Тайнгоу, и въ немъ селенье (на берегу 3 фанзы). Колесная дорога на Гиринъ идетъ далѣе по лѣвому берегу въ сторонѣ отъ рѣки, вслѣдствіе чего значительно сокращается путь, сравнительно съ воднымъ, по первому считаютъ 200 ли, по второму 400 до Гирина. Изобиліе встрѣченныхъ нами здѣсь и далѣе по берегамъ Сун-фа-дзяна гостинницъ объясняется тѣмъ, что зимою устанавливается по льду значительное торговое движеніе.

Охотничья область не только захватываетъ все пространство до этой переправы, но идетъ и далѣе, какъ говорятъ—30 ли (15 в.) по лѣвому берегу и 100 ли (50 в.) до мѣстности Па-ла-

уоди по правому. Впослѣдствіи оказалось, что въ дѣйствительности эти разстоянія не болѣе 10—12 в. для лѣваго и 33—36 верстъ для праваго берега; во всякомъ случаѣ это отодвигаетъ границу области охотниковъ далѣе чѣмъ мы упоминали раньше, а именно съ Хой-фа-дзяна и Піао-хо до водораздѣловъ между бассейнами этихъ рѣкъ и слѣдующихъ за ними внизъ болѣе значительныхъ.

От Тайнъ-Гоу-коу-цза до Гирина на лодкѣ.

Дальнѣйшій путь до Гирина, я рѣшилъ совершить по рѣкѣ на лодкѣ. Еще въ Ша-хэ-ярѣ, затѣмъ въ Ти-ин-бѣ-коу-цзѣ я думалъ сѣсть на лодку, предполагая, что рѣка дастъ массу интересныхъ обнаженій,—но пороги[1]) не позволили исполнить это намѣреніе. Мой техникъ М. С. Мореевъ впослѣдствіи пробовалъ плыть чрезъ порогъ Лао-ны-хо, но былъ опрокинутъ и едва выбрался на берегъ, потопивши все, что было въ лодкѣ. Ниже Ти-ин-бѣ только одинъ порогъ—Сяо-ны-хо, котораго плоты и лодки уже не боятся. Плоты, поэтому собираются окончательно лишь въ Вый-ша-хэ-коу-цза (около Дьяпи-гоу), тамъ же строятся лодки болѣе значительныя, чѣмъ на Эрл-до-дзянѣ и въ другихъ мѣстахъ.

Еще съ вечера была найдена лодка, подобная прошлогодней, на нее мы погрузили весь нашъ грузъ и утромъ 10-го іюня я, съ двумя солдатами на веслахъ и переводчикомъ Николаемъ, знакомымъ съ плаваніемъ по Сунгари, на рулѣ, отплылъ внизъ по рѣкѣ. Лошади съ остальными людьми, переправившись на лѣвый берегъ, пошли порожнемъ, — такимъ образомъ они могли дойти до Гирина отдохнувъ.

Мы выѣхали по рѣкѣ внизъ къ NO 25°, черезъ четыре версты повернули къ O 105° (счетъ отъ N черезъ востокъ до 360°), спустя $1\frac{1}{2}$ версты къ SO 160° и, наконецъ, еще проплывъ двѣ версты — къ NO 70°. На этомъ протяженіи налѣво высоты почти сплошнымъ обрывомъ тянулись вдоль берега; они преры-

---

1) Отъ Ша-хэ-яра въ 5 в. находится большой порогъ—Ян-ляръ, отъ послѣдняго въ 130 верст. Тинкхаръ, еще черезъ 40 в. Лао-ны-хо («старый страшный») на Сун-фа-дзянѣ на 30 в. выше Вый-ша-хэ (р. на которой Дья-пи-гоу); послѣдній порогъ Сяо-ны-хо всего въ 20 в. выше Гирина.

вались только противъ перевоза долиною Тай-гоу и двумя меньшими противъ перваго и второго заворота рѣки; до этого послѣдняго заворота горы высокія, повидимому въ нихъ обнажается *гранитъ* (сейчасъ за первымъ заворотомъ большое и около второго среднее обнаженіе), далѣе онѣ ниже и состоятъ изъ *базальтовыхъ* столовъ на *гранитномъ* основаніи. На правомъ берегу распаханная равнина-терраса шириною отъ полуверсты до полутора в. шириною, за которою видны высоты, подходящія въ концѣ разсматриваемаго протяженія, за выходящей съ юга долинкою, къ берегу въ видѣ плато, подобнаго столамъ другого берега; здѣсь, гдѣ рѣка уже повернула къ NO, осмотрѣны обнажающіеся надъ водою граниты [1]), увѣнчанные сверху *базальтовымъ* покровомъ, дающимъ обрывы съ характерной столбчатой отдѣльностью.

Теченіе въ этомъ участкѣ Сунгари тихое, за исключеніемъ перекатовъ около острова на второмъ заворотѣ, гдѣ оно быстрѣе. Кромѣ этого острова раньше встрѣченъ еще одинъ и три островочка; около переката въ рѣкѣ камни.

Къ NO 70° рѣка течетъ на протяженіи $2^1/_4$ верстъ, затѣмъ къ SO 152° — двѣ версты; на всемъ этомъ участкѣ она сжата въ узкомъ ущельѣ. Налѣво сначала тянется пологій берегъ, шириною около полуверсты, за которымъ возвышаются столовыя сопки; но сначала поворота къ SO идетъ обрывъ съ обнаженіями *гранита* внизу до конца этого колѣна,—эта мѣстность называется Вый-ху-ши. Направо тянется обрывъ, который на второй половинѣ участка нѣсколько отходитъ отъ берега, въ концѣ же прорѣзывается долиною втекающаго здѣсь ручья. Теченіе все время среднее. Отъ Тайн-гоу-коу-цза досюда на лѣвомъ берегу было замѣчено 15, на правомъ 19 фанзъ.

Далѣе Сун-фа-дзянъ течетъ сначала $2^1/_2$ версты къ SO 115°, затѣмъ $1^1/_2$ версты къ NO 60°, 5 верстъ къ NO 30°, гдѣ, въ концѣ, справа съ NO 70° принимаетъ значительный притокъ Піао-хо,

---

1) Сѣровато-бѣлый, мелко или средне-зернистый, довольно плотный *гранитъ*, слегка прессованный.

за которымъ рѣка уходитъ къ NW 320°; въ верстѣ далѣе она течетъ уже къ SW 240° на протяженіи $1^3/_4$ версты и къ NW 300°—на протяженіи полуверсты. Этимъ кривуномъ она огибаетъ ровную площадку изъ рѣчныхъ отложеній, возвышающуюся надъ береговой полоской сажени на двѣ, и занятую вплоть до видимыхъ въ верстѣ за ней столовыхъ высотъ пашнями.

Справа на протяженіи почти шести верстъ обрывъ, прерываемый однимъ только ручьемъ. Высоты эти сверху имѣютъ *базальтовыя* площадки, подъ верхнимъ базальтомъ идетъ столбчатый слой его, затѣмъ комьевидный; низъ обрывовъ занятъ обнаженіями другихъ породъ и осыпями. На половинѣ перваго колѣна осмотрѣно малое обнаженіе *андалузитоваго сланца* съ простираніемъ 44° NO и паденіемъ 134° SO ∠ 81°; вначалѣ слѣдующаго колѣна видно, что *базальтъ* наверху занимаетъ въ два слоя большую половину высоты сопокъ, а нижнюю, меньшую половину *сланецъ*. Въ концѣ обрыва среднее обнаженіе того же *сланца*, съ неизмѣнившимся простираніемъ, но съ паденіемъ лишь въ ∠ 17°; онъ переслаивается съ болѣе свѣтлымъ *кварцевымъ филлитомъ* [1]); въ промежуткѣ между этими двумя обнаженіями, было замѣчено мѣсто, гдѣ слои *сланцевъ* изломаны и изогнуты многократно, что совпало съ рѣзкой перемѣной угла паденія до и послѣ.

Далѣе, до р. Піао-хо, горы отходятъ отъ праваго берега приблизительно на $1/_4$ версты. Въ Піао-хо-коу-цзѣ (устьѣ Піао-хо) расположилось маленькое селенье въ 11 дворовъ; долина рѣчки, впадающей здѣсь, шириною въ полверсты. Впереди къ NNO въ сторонѣ отъ рѣки видна особенно высокая гора; прирѣчныя высоты сохраняютъ свой прежній характеръ. Кромѣ упомянутыхъ

---

1) Черный, тонкосланцеватый, скрытозернистый, съ сильношелковистымъ блескомъ *андалузитовый сланецъ* съ бородавками на мѣстахъ выдѣленія кристалловъ андалузита. Буровато-темно-сѣрый, мелкосланцеватый, болѣе плотный, чѣмъ предыдущій, скрытозернистый съ шелковистымъ блескомъ, *андалузитовый сланецъ*, съ меньшимъ количествомъ бородавокъ. Темно-сѣрый, съ бѣлыми блестками не въ большомъ числѣ, довольно плотный, тонкозернистый, неясносланцеватый, съ слабо шелковистымъ блескомъ *кварцевый филлитъ*.

въ селеніи на правомъ берегу замѣчено на разсматриваемомъ протяженіи и на протяженіи слѣдующихъ шести верстъ 18, а на лѣвомъ 23 фанзы. За Піао-хо направо опять почти непрерывный обрывъ, съ плато наверху. Здѣсь обнажается внизу тотъ же *сланецъ*, что и раньше, но уголъ паденія опять большой — ∠ 70°. Напротивъ, на лѣвомъ берегу въ концѣ описываемой части рѣки, виденъ также крутопадающій *сланецъ*, тамъ, гдѣ низменная площадка, огибаемая рѣкою, замѣняется опять высотами.

Теченіе было сначала среднее[1]), затѣмъ тихое, снова среднее, а за перекатомъ ниже устья Піао-хо опять тихое.

Подойдя снова къ горамъ лѣваго берега, рѣка входитъ въ ущелье къ сѣверу; черезъ 1¾ версты, огибая длинный островъ двумя рукавами, течетъ на 325° и 340° NW, здѣсь большой перекатъ и теченіе быстрое; спустя 3¼ версты, почти въ верстѣ ниже острова, рѣка направляется къ сѣверу, имѣя тихое теченіе, затѣмъ черезъ версту къ NO 25°, еще черезъ версту къ сѣверу съ среднимъ теченіемъ; далѣе рѣка, опять огибая островъ, разбивается на два рукава, изъ которыхъ лѣвый шире; здѣсь она течетъ сначала 1¼ версты къ NO 25°, затѣмъ 1¾ версты къ NO 35° съ среднимъ теченіемъ. Въ концѣ послѣдняго колѣна, ниже устья ручейка, мы останавливались обѣдать въ мѣстности Па-ла-уоди, до которой отъ Тайн-гоу-коу-цза китайцы считаютъ по рѣкѣ 100 ли (50 в.), на самомъ же дѣлѣ оказалось около 34 верстъ (221 м. надъ ур. моря).

На лѣвомъ берегу, въ самомъ началѣ смѣнившаго низину обрыва, встрѣчено обнаженіе свѣтло-сѣраго *гранита* съ кубическою отдѣльностью; высоты эти невелики и болѣе или менѣе плоско срѣзаны сверху; напротивъ на правомъ берегу *сланцевый* мысъ. Мы огибали длинный островъ справа. Здѣсь, въ началѣ, высоты справа немного отходятъ отъ берега, противъ середины

---

1) Быстрымъ теченіемъ я называю такое, когда мы плывемъ 10—12 верстъ въ часъ, при двухъ веслахъ; среднимъ—8 верстъ въ часъ, тихимъ—6 верстъ и менѣе въ часъ. Эти величины выведены по прошлогоднему плаванію по Сунгари тамъ, гдѣ имѣлась топографическая карта.

перваго острова на правомъ берегу внизу малое и среднее обнаженіе *гранита*; въ концѣ острова высоты отходятъ на версту, приблизительно, отъ рѣки. Слѣва, ниже перваго острова, устье ручья; высоты рядомъ обрываются почти надъ самымъ берегомъ, въ нихъ, ниже ручья, вначалѣ, въ горѣ, которая немного выше окружающихъ; до верху виденъ одинъ *гранитъ*, затѣмъ идетъ склонъ пониже съ *гранитомъ* внизу и тонкостолбчатымъ *базальтомъ* наверху. Противъ второго острова налѣво обнажается *авгитово-біотитовый сіенитъ* (?) съ кварцевыми жилами, которому свойственна пластовая отдѣльность по паденіямъ 265° SW ∠ 19°, 40° NO ∠ 82° и 107° SO ∠ 86°; немного дальше въ этой породѣ появляются свѣтло-сѣрыя жилы *аплита*, въ соприкосновеніи[1]) съ которымъ она превращается въ болѣе плотную и съ бо̀льшимъ количествомъ біотита.

Немного ниже мѣста обѣда, мы поплыли сначала къ NO 70°, здѣсь перекатъ; затѣмъ проѣхавъ 2¼ в. около *гранитной* глыбы среди рѣки, повернули къ NO 35°, плывя по тихому теченію; еще черезъ двѣ версты повернули къ NO 15°, между двумя островами, разбивающими рѣку на три рукава, вслѣдствіе чего эта мѣстность называется Сан-до-тунъ; фарватѐръ идетъ по правому очень узкому рукаву, огибающему узкій длинный островъ, оба другихъ рукава съ большими перекатами; влѣво отъ насъ былъ еще маленькій островъ; до конца длиннаго острова 1¾ версты; далѣе рѣка течетъ съ полверсты къ NW 285° и одну версту къ SW 230°; послѣдними четырьмя колѣнами она огибаетъ, крутымъ кривуномъ, низкій мысъ на лѣвомъ берегу; наконецъ до устья рѣки Ла-ба-хо, впадающей справа на 2¼ версты ниже, Сун-фа-дзянъ тихо течетъ къ NW 280°.

Начиная съ начала послѣдняго, до обѣда, острова, къ правому берегу подошли *столовыя* горы, чуть пониже обѣденной стоянки; онѣ нѣсколько отходятъ отъ рѣки, оставляя впереди

---

1) Почти черный, мелкозернистый, плотный, *авгитово-біотитовый сіенитъ*. Почти черный, тонкозернистый, болѣе плотный біотитово *авгитовый сіенитъ*.

себя, какъ и ранѣе въ подобныхъ случаяхъ, площадку изъ рѣчныхъ отложенiй высотой сажени въ двѣ надъ среднимъ уровнемъ Сунгари. Ниже *гранитной* глыбы въ рѣкѣ онѣ опять идутъ обрывомъ надъ берегомъ, образуя рядъ обнаженiй, *базальтовыхъ* наверху и *гранитныхъ* внизу; противъ длиннаго острова высоты снова отходятъ болѣе или менѣе на версту въ сторону; отъ нижняго же конца острова почти до Ла-ба-хо тянется опять обрывъ, состоящiй изъ ряда обнаженiй столбчатаго *базальта* наверху, комьевиднаго по серединѣ и свѣтлаго *гранита* внизу; на послѣднихъ двухъ вершинахъ платообразныя высоты отходятъ всторону и передъ ними остается увалъ, идущiй вплоть до названнаго притока. На лѣвомъ берегу сначала, до камня въ рѣкѣ, видны лишь большiя обнаженiя столбчатаго *базальта* наверху; затѣмъ, ниже по склону высотъ, обнаженiя свѣтлаго *гранита*. Ниже камня горы отходятъ, замѣщаясь площадкой мыса, огибаемаго упомянутымъ выше кривуномъ; далѣе, въ 2¼ верстахъ выше устья Ла-ба-хо онѣ опять появляются, въ видѣ *гранитнаго* обрыва надъ рѣкою.

Устье Ла-ба-хо.

Рѣка Ла-ба-хо передъ впаденiемъ въ Сун-фа-дзянъ течетъ между крутыми берегами около 1½ верстъ, параллельно послѣднему, но въ обратную сторону, затѣмъ крутымъ поворотомъ къ SW достигаетъ своего устья въ 44 верстахъ отъ Тайн-гоу-коуцзы; между нею и Сунгари образуется вслѣдствiе этого длинный увалистый мысъ, шириною не болѣе ¾ версты. Притокъ этотъ около устья шириною почти въ 50 саженъ, Сунгари же 100—150 саженъ. У Ла-ба-хо-коу-цза («коу-цза» значитъ устье) послѣдняя поворачиваетъ къ NW 320°, черезъ 1½ версты тихаго теченiя рѣка направляется, быстро струясь черезъ перекаты между двумя островками, къ NW 390°, а миновавъ еще версту на протяженiи пяти верстъ имѣетъ западное направленiе при тихомъ и среднемъ теченiи; затѣмъ на протяженiи 5¼ в. направляется она къ NW 340° при такомъ же теченiи и съ перекатомъ въ концѣ, на протяженiи 2¾ в. къ NW 230°, 1¼ версты къ NW 300° и NW 250° при тихомъ теченiи, превращающемся въ

концѣ послѣдняго колѣна и началѣ слѣдующаго въ быстрое; здѣсь перекатъ, при чемъ лѣвая часть рѣки загромождена камнями; далѣе на протяженіи $3^1/_4$ верстъ течетъ она къ NW 335°, и на протяженіи $3^3/_4$ в. къ NO 3°; здѣсь далеко впереди къ NO 5° видна высокая гора Яма-линъ, болѣе или менѣе выдающаяся надъ всѣми окружающими, гряда же, въ составъ которой она входитъ, много ниже ея; затѣмъ Сун-фа-дзянъ течетъ еще $3^3/_4$ в. къ NO 15°, причемъ теченіе все время тихое; въ началѣ этого колѣна мы заночевали съ 10-го на 11-ое іюня.

Немного ниже устья Ла-ба-хо стали видны къ NW 349° высокія горы Хандалай, продолжающіяся и на лѣвомъ берегу (до 900 метровъ вышины); раньше такихъ значительныхъ высотъ около рѣки не замѣчалось. Яма-линъ, и гряда его еще выше, достигаетъ высоты болѣе 1000 метровъ надъ уровнемъ моря.

Ниже Ла-ба-хо-коу-цзы по правому берегу сначала идетъ увалъ, затѣмъ, противъ островковъ, подходятъ невысокія горы, которыя тянутся обрываясь надъ берегомъ на протяженіи $3^1/_4$ верстъ, увѣнчанные наверху *базальтовыми* площадками; отсюда далеко къ WNW видны высокія горы, продолженіе гряды Ямалина. Затѣмъ высоты эти немного отходятъ вверхъ по долинкѣ ручейка, вновь подходя къ рѣкѣ мысомъ черезъ $1^3/_4$ версты; здѣсь осмотрѣны три обнаженія *кремнистаго сланца*, въ одномъ простираніе его 73° NO при паденіи 163° SO ∠ 40°, въ другомъ 43° NO и пд. 133° SO ∠ 34°, а въ третьемъ 120° NO и пд. 132° SO ∠ 50°, первое изъ нихъ, кажется, нѣсколько сдвинуто; въ этомъ сланцѣ замѣчена жила *аплита*, мощностью въ 5 саженъ. Далѣе горы отъ праваго берега отходятъ, уступая мѣсто площадкѣ шириною до версты. Въ $5^1/_2$ верстахъ далѣе опять начинается береговой обрывъ, который тянется на цѣлыя десять верстъ, прерываясь лишь долинками нѣсколькихъ ручьевъ. Въ двухъ съ половиною верстахъ отъ начала обрыва встрѣчено обнаженіе *гранита*[1]). Здѣсь вправо и къ NNW горизонтъ за-

1) Свѣтло-желтовато-бурый, плотный, среднезернистый, иногда съ порфировиднымъ выдѣленіемъ кристалловъ полевого шпата, *гранитъ*.

крываютъ упомянутыя высокія горы гряды Хандалай; напротивъ верстахъ въ десяти отъ лѣваго берега видны подобныя же значительныя высоты. Далѣе, противъ ночлега, горы отходятъ отъ праваго берега; нѣсколько ранѣе встрѣчена была высшая здѣсь береговая сопка (до 900 метровъ надъ ур. моря), которая, какъ и всѣ высоты этого берега *гранитная* до верху. Соотвѣтственно на лѣвомъ берегу горы отъ устья Ла-ба-хо тянутся около самаго берега на протяженіи $2^1/_2$ верстъ, съ *гранитными* осыпями снизу почти до верху и платообразныя наверху. Въ концѣ обрыва обнаженіе со столбчатымъ *базальтомъ* на самомъ верху и свѣтло сѣрымъ *гранитомъ* съ плитообразной отдѣльностью ниже, до воды. Далѣе горы отходятъ влѣво, приближаясь къ берегу опять черезъ $3^1/_2$ версты; затѣмъ ихъ склоны идутъ параллельно берегу, примыкая къ нему на протяженіи $6^1/_4$ верстъ; въ началѣ этого участка замѣчено обнаженіе *кремнистаго сланца*[1]); оно немного ниже по рѣкѣ чѣмъ соотвѣтственное на другомъ берегу; почти на три версты дальше уже встрѣчено обнаженіе дресвянаго *гранита*[2]), паверху же все время тянется *базальтовое* плато, за которымъ уже виднѣются болѣе высокія горы. Около конца этого обрыва вдали влѣво къ западу видны горы значительной вышины, подобныя Хандалаю, который нѣсколько ближе къ востоку. Обрывъ лѣваго берега прерывается долиною рѣчки Май-хо, противъ которой на правомъ берегу имѣется узкая заселенная площадка передъ горами; здѣсь Сунгари пересѣкаетъ дорогу изъ Ша-суна на р. Ла-ба-хо въ Куан-гай на нижнемъ Хой-фа-дзянѣ. Ниже устья Май-хо передъ горами лѣваго берега расположена довольно высокая площадка, съ пологимъ склономъ къ рѣкѣ, шириною до полутора верстъ; она смѣняется горами лишь черезъ три

---

1) Сѣрый, скрыто-зернистый, плотный, грубослоистый *кремнистый сланецъ*. Какъ видимъ, простираніе такое же, какъ у взятаго ранѣе *андалузитоваго сланца*. Желто-буровато-свѣтло-сѣрый, съ свѣтло-желтой охрой, плотный мелкозернистый *аплитъ*.

2) Свѣтло-желтовато-бурый, плотный, среднезернистый, иногда съ порфировиднымъ выдѣленіемъ кристалловъ полевого шпата, *гранитъ*.

версты противъ устья ручья долины Чан-суй-гоу. Высоты здѣсь имѣютъ тотъ же характеръ *базальтовыхъ* карнизовъ на *гранитномъ* основаніи, какъ и раньше; *гранитъ*, напримѣръ, обнажается въ $1\frac{1}{2}$ верстахъ ниже начала горнаго берега, ниже устья значительнаго ручья. Спустя версту съ лишнимъ высоты опять удаляются отъ лѣваго берега; здѣсь долина и устье рѣчки и мѣстность Кан-хе-цза. По рѣчкѣ вверхъ видна та же картина, т. е. склоны долины ея съ *базальтовыми* карнизами на опредѣленной высотѣ, а вдали виднѣется высокая гора. Толща *базальта* въ прибрежныхъ высотахъ занимаетъ здѣсь, не половину высоты какъ было раньше, а $\frac{2}{3}$, т. е. изъ 18—20 саженъ 12—13. За р. Кан-хе берегъ опять высокій, но затѣмъ горы вскорѣ уходятъ вверхъ по долинѣ ручья, за версту до его устья (на лѣвомъ берегу котораго мы остановились почевать (213 м. надъ ур. моря), сдѣлавъ за день почти 68 верстъ). Лѣвый склонъ долины ручья состоитъ изъ крутого обрыва съ пологой осыпью у подножья; такой же характеръ имѣетъ и лѣвый берегъ Сунгари ниже ручья на протяженіи семи верстъ; этотъ обрывъ состоитъ изъ мощнаго слоя столбчатаго *базальта*, обнажающагося непосредственно подъ почвою платообразной вершины этихъ высотъ, и, подъ нимъ, такого же слоя комьевиднаго *базальта*[1]), по составу совершенно тождественнаго съ верхнимъ; осыпь у подошвы здѣсь совершенно скрываетъ породу основанія обрыва.

Кромѣ упомянутыхъ раньше, до устья Ла-ба-хо, замѣчено было на лѣвомъ берегу 17, на правомъ 14 фанзъ, ниже его на правомъ 52 фанзы, на лѣвомъ 29. Горная гряда, которую мы проѣзжали въ концѣ дня 10-го іюня ниже устья Ла-ба-хо параллельна, повидимому, слѣдующей, видимой впереди, обѣ почти одинаковой высоты; направленіе ихъ приближается къ 30° NO—SW.

Во время ночевки намъ разсказывали про опасность прохода чрезъ быстрину Сяо-ны-хо, гдѣ рѣдко кому удается проплыть Быстрина Сяо-ны-хо.

1) Черный, сплошной и пузыристый *базальтъ* съ янтарно-желтыми кристаллическими выдѣленіями.

не опрокинувшись, совѣтовали взять проводника изъ ближайшихъ къ опасному мѣсту фанзъ; но нашъ рулевой, распросивши хорошенько между какими камнями и какъ проходить, надѣялся насъ благополучно провести, и я рѣшилъ рискнуть.

Одиннадцатаго утромъ выѣхали мы по уже упомянутому колѣну рѣки къ NO 15°, здѣсь теченіе тихое.

Слѣдующее колѣно, длиною въ версту, направляется къ NW 330°, теченіе стало среднимъ; далѣе рѣка течетъ 2 версты къ NO 5°, затѣмъ течетъ быстро черезъ перекатъ Па-ла-ны-хо, на протяженіи версты къ NW 340°, ниже переката съ такимъ же теченіемъ направляется къ NW 315°, проходя спустя $1^3/_4$ версты черезъ быстрину Сяо-ны-хо, причемъ круто поворачиваетъ къ сѣверу; ниже съуженія фарватера на послѣднемъ перекатѣ, теченіе вскорѣ умѣряется до средняго, тамъ гдѣ чрезъ полверсты Сун-фа-дзянъ уходитъ къ NO 40°. Еще до Па-ла-ны-хо въ рѣкѣ появились большіе *гранитные* [1]) камни, которые далѣе загромождаютъ русло почти вплоть до устья р. Фу-тей-хо, т. е. на протяженіи пяти верстъ, появляясь изрѣдка группами и ниже, во все время прохода Сунгари чрезъ гряду соотвѣтственную Яма-лину; въ Сяо-ны-хо у подножія скалистаго мыса праваго берега судоходная проточка имѣетъ ширину всего въ 3 сажени; за ней въ руслѣ лежитъ громадная банка изъ *гранитныхъ* [2]) глыбъ и камней, которую огибаетъ струя рѣки въ 10 саженъ; далѣе высится громадная скала шириною въ 12 с., торчащая изъ воды на полторы сажени, за ней струя фарватера въ 4 сажени, камень шириною въ три сажени, струя въ 10 саженъ и усаженный камнями саженной вышины лѣвый берегъ; этими загроможденіями живое сѣченіе рѣки съужено со ста до 27 саженъ. Малая ширина проходовъ между камнями и значительная быстрота теченія дѣлаютъ это мѣсто опаснымъ для плаванія.

---

1) Черный сплошной и пузыристый *базальтъ* съ янтарно-желтыми кристаллическими выдѣленіями.

2) Какъ раньше, такъ и здѣсь и дальше, *гранитъ* красноватый, *порфировидный*, подобный Лое-линскому по дорогѣ Омо-со-Гиринъ.

Обитатели береговъ Сяо-ны-хо, узнавшіе еще съ вечера о томъ, что мы должны проплыть этотъ порогъ, собрались у рѣки; нѣкоторые ожидали ниже камней, подъ ихъ прикрытіемъ, стоя въ лодкѣ, нашего крушенія, приготовивъ багры и шесты; но мы, вслѣдствіе ловкаго поворота руля, удачно свернули налѣво, проходя между двумя высокими скалами, чѣмъ избѣжали опасности быть опрокинутыми быстринами, находящимися ниже первой половины этого узкаго прохода у плоскаго подводнаго камня; еслибы поворотъ былъ сдѣланъ немного круче, то насъ опрокинуло бы теченіемъ и волной, каковой рѣка проходитъ чрезъ эту тѣснину, но нашъ рулевой угадалъ хорошо, мы только чуть чуть зачерпнули воды, когда при этомъ маневрѣ насъ качнуло; китайцы были поражены и потомъ говорили, что мы пользуемся особымъ покровительствомъ судьбы.

Далѣе на протяженіи $5^1/_4$ верстъ Сун-фа-дзянъ течетъ къ NO 40°, при чемъ въ двухъ верстахъ отъ начала этого колѣна находится справа устье рѣчки Фу-тэй-хо, имѣющей довольно широкую долину; въ верстѣ передъ концомъ этого направленія находится перекатъ Джан-ди-варъ; далѣе рѣка на протяженіи $2^1/_2$ верстъ тихо течетъ къ NW 330°, принимая за перекатомъ большой ручей Яма-гоу-хэ справа, вверхъ по широкой долинѣ котораго направляется зимняя дорога изъ Гирина на О-до-чэнъ и Хун-чунъ, идущая до того по рѣкѣ по льду (100 ли=50 в. отъ Гирина); мѣстность эта называется Сан-дья-цза; черезъ $^3/_4$ в. Сунгари поворачиваетъ къ SW 235° и, миновавъ черезъ $2^1/_2$ версты перекатъ Хэй-ло, поворачиваетъ къ NW 280°. Дугою вправо, описываемою рѣкою между Сяо-ны-хо и Хэй-ло, Сунгари огибаетъ широкій полуостровъ лѣваго берега, занятый увалами. Теченіе далѣе сначала среднее, затѣмъ тихое. Около Сяо-ны-хо рѣка текла въ ущельѣ, здѣсь также. Черезъ полверсты Сунгари принимаетъ направленіе NW 320° при тихомъ теченіи, минуя черезъ три версты перекатъ Лан-ча-ши, затѣмъ островъ — развалъ камней около лѣваго берега; теченіе сначала среднее, затѣмъ тихое, это колѣно длиною въ $4^1/_4$ версты идетъ къ SW

265°; слѣдующія $2^1/_4$ версты мы тихо плыли къ NW 315° и, немного недоѣзжая до конца этого колѣна, остановились обѣдать на правомъ берегу въ мѣстности Та-хэй-ло, проѣхавъ съ утра 31 версту, противъ долины Ян-ла-ши, которой соотвѣтствуетъ перекатъ того же имени (192 м. надъ ур. моря). Съ утра до обѣда замѣчено было на правомъ берегу 50, на лѣвомъ 42 фапзы, населенность прибрежій замѣтно увеличивается, количество гостинницъ тоже; послѣднія лѣтомъ почти бездѣйствуютъ, многія заколочены, такъ какъ движеніе по рѣкѣ существуетъ только зимою; лѣтомъ же, не смотря на возможность для джонокъ средней величины спускаться по Сунгари начиная отъ Лао-ны-хо, въ теченіе двухъ мѣсяцевъ попадаются лишь случайныя суда; главныя причины тому плохое состояніе подъѣздныхъ путей и лѣтнія полевыя и пріисковыя работы, занимающія весь запасъ людей и лошадей; гостинница, около которой мы обѣдали — типъ прирѣчныхъ постоялыхъ дворовъ, но я откладываю ихъ описаніе до главы о зимнихъ моихъ поѣздкахъ.

Съ утра на протяженіи четырехъ верстъ по правому берегу горъ не было, высоты же самого берега прерывались здѣсь долинами трехъ ручьевъ; затѣмъ шелъ на протяженіи почти версты обрывъ свѣтло-сѣраго *гранита*; далѣе въ теченіи болѣе двухъ верстъ горы опять отодвинуты долинкою ручья, тогда какъ на протяженіи слѣдующихъ двухъ верстъ правый берегъ опять горный и заканчивается скалистымъ *гранитнымъ* мысомъ у Сяо-ны-хо; за мысомъ горы отходятъ вверхъ по долинѣ р. Фу-тэй-хо, появляясь опять у рѣки черезъ двѣ съ лишнимъ версты; затѣмъ высоты не покидаютъ берега до долины Яма-гоу на протяженіи около пяти верстъ, ихъ прерываетъ только ущелье ручья Сяо-фу-тэй-хо. Около долины Фу-тэй-хо горы не сразу уступаютъ мѣсто низменности, а замѣщаются сначала довольно высокими увалами, но ниже этого притока, *гранитныя* высоты появляются снова, хотя вначалѣ онѣ и отдѣлены отъ Сунгари возвышенной площадкою. Передъ *гранитными* высотами выше и ниже Яма-гоу рѣка, часто на значительномъ протяженіи вдоль берега и къ сере-

динѣ русла загромождена разваломъ камней, напримѣръ, въ мѣстности Джан-ди-варъ и ниже Сан-дья-цзы на правомъ и въ Лан-ча-ши на лѣвомъ берегу. Въ обнаженіяхъ *гранита* до Яма-гоу замѣтна пластовая отдѣльность по паденію 220° SW ∠ 15°. Остатковъ базальтоваго карниза здѣсь съ рѣки на высотахъ не замѣтно, но выше Фу-тэй-хо онъ кое-гдѣ появляется снова. Долина Яма-гоу въ устьѣ шириною до версты; за ней горы снова у берега на протяженіи версты, здѣсь несомнѣнно одинъ *гранитъ* до верху. Далѣе горы отходятъ, замѣщаясь запаханными увалами; черезъ пять верстъ, за долиной ручья, впадающаго въ мѣстности Лан-ча-ши, онѣ опять подходятъ къ рѣкѣ; *порода та же*, это склонъ ближайшихъ къ Яма-лину прирѣчныхъ вершинъ гряды; въ $2^1/_2$ верстахъ далѣе береговыя высоты опять замѣняются воздѣланными увалами, но и отсюда къ SW, весьма далеко, видна очень большая гора.

Лѣвый берегъ былъ горнымъ ниже ночлега на протяженіи полутора верстъ; это высокое *базальтовое* плато обрывомъ тянется и дальше, отдѣляясь отъ рѣки узкою пологою полосою. Черезъ три версты, за устьемъ ручья, Сунгари снова подходитъ къ этому обрыву. Спустя $1^1/_2$ в. передъ послѣднимъ, на протяженіи версты съ лишнимъ, опять появляется береговая полоска; около Сяо-ны-хо плато прерывается долинкою ручейка, замѣняясь затѣмъ сначала, на полверсты, очень низкими *гранитными* высотами, затѣмъ высокими горами; здѣсь, противъ этого ущелья, верстахъ въ пяти къ SW отъ берега находятся очень значительныя вершины, соотвѣтствующія Яма-лину и другимъ высотамъ праваго берега. Еще въ полуверстѣ ниже высокій *гранитный* обрывъ замѣняется болѣе низкими высотами, увѣнчанными карнизомъ столбчатаго *базальта* наверху; высоты эти какъ бы вдвинулись между рѣкою и высокими горами, что всторонѣ. Противъ Фу-тэй-хо на протяженіи трехъ верстъ эти высоты сначала прерваны, затѣмъ снова появляются[1]), наконецъ уходятъ далеко,

1) Здѣсь они ниже чѣмъ раньше и только съ *гранитными* обнаженіями.

замѣняясь пологими увалами, покрытыми сплошь полями. Въ концѣ упомянутаго кривуна, около переката Хэй-ло, рѣка опять подошла къ покоющемуся на *гранитномъ* основанiи *базальтовому* плато-карнизу, за которымъ возвышаются сопки другого характера; одна изъ послѣднихъ близка къ берегу около Лан-ча-ши, т. е. черезъ 3 съ лишнимъ версты отъ начала ущелья; далѣе высоты-карнизъ отходятъ немного отъ берега, приближаясь опять вплотную къ нему въ $2^1/_4$ верстахъ ниже, затѣмъ за ручьемъ снова удаляются, тогда какъ находящiяся за карнизомъ горы уходятъ на всемъ этомъ протяженiи далеко въ сторону, приближаясь только за долиною Ян-ла-ши, гдѣ около рѣки въ нихъ обнажаются одни *граниты*. Здѣсь вблизи гранитная ломка, а на берегу тешутъ изъ этой породы столбы и плиты для Гирина. Въ этой части рѣки мы перегнали плотъ, нагруженный углемъ; плотъ состоялъ изъ помоста, намощеннаго на трехъ длинныхъ и узкихъ лодкахъ (длина до 30 аршинъ, низъ выдолбленный); на немъ было нагружено 10,000 гинъ (около 360 пудовъ); за доставку до Гирина этого угля съ Ла-ба-хо на разстоянiи 120 ли уплачивается 1 ченъ за 1 гинъ или 10 дьяо (5 р.) за всю партiю, что составитъ около 1,4 копѣйки за пудъ. Послѣ обѣда мы встрѣтили подобное же судно, нагруженное коксомъ («Тьяу-цза»), который шелъ съ верхняго Хой-фа-хэ. Послѣ обѣда мы вскорѣ, за перекатомъ Ян-ла-ши, поплыли къ NW 330°, затѣмъ пройдя $3^1/_4$ версты къ NO 20° при тихомъ теченiи повернули къ сѣверу и держались этого направленiя всего на протяженiи еще $3^1/_4$ верстъ при среднемъ теченiи, миновавъ перекатъ Шэ-линъ; затѣмъ плыли на протяженiи $1^3/_4$ версты къ западу при тихомъ теченiи, четыре версты къ SW 240° при такомъ же теченiи, а въ концѣ, при быстромъ, черезъ перекатъ Фын-мынъ («вѣтеръ-дверь»). Далѣе на протяженiи $3^1/_2$ верстъ держались мы направленiя NW 330° при тихомъ теченiи, $3^3/_4$ версты плыли на сѣверъ при быстромъ теченiи, пройдя въ концѣ черезъ перекатъ У-дья-шау, за которымъ находится большой островъ; $10^1/_4$ верстъ къ NW 290° сначала при тихомъ теченiи, затѣмъ, вскорѣ, плывя черезъ

перекатъ Наши-хада при выходѣ изъ горъ, при среднемъ теченіи, наконецъ, опять при тихомъ; далѣе Сун-фа-дзянъ поворачиваетъ къ NW 330° и, пройдя въ этомъ направленіи $2\frac{1}{2}$ версты, у начала западнаго предмѣстья Гирина, заворачиваетъ къ NO 30°; на $1\frac{1}{4}$ версты ниже упирается въ рѣку городская стѣна, за которой черезъ $\frac{3}{4}$ версты мы поплыли къ NO 75° и остановились около середины города, который пока былъ цѣлью нашего путешествія. Противъ Гирина теченіе было среднее.

30) Сун-фа-дзянъ противъ Гирина. (Съ фотогр. Э. Э. Анерта).

Съ обѣда до начала сѣвернаго направленія рѣки (12 в.) на правомъ берегу насчитана 51 фанза, на лѣвомъ 35 съ лишнимъ, далѣе до города Гирина на правомъ 93, а на лѣвомъ до предмѣстья 88 фанзъ, (считаны фанзы лишь находящіяся очень близко отъ берега).

Горы подошли къ правому берегу лишь въ $3\frac{1}{2}$ верстахъ ниже обѣденной стоянки, ранѣе онѣ отходили отъ него на полторы съ лишнимъ версты. Затѣмъ вдоль рѣки тянутся низкія высоты

на протяженіи двухъ верстъ, прерванныя въ одномъ мѣстѣ долинкою ручья. Здѣсь осмотрѣно обнаженіе въ 4 съ лишнимъ сажени вышиною, состоящее изъ *тальково-кремнистаго сланца*, съ простираніемъ 61° NO и паденіемъ 151° SO ∠ 84°[1]); въ концѣ этихъ высотъ находится мѣстность Ян-ла-ши и втекаетъ рѣчка Но-хо-му, въ 15 ли вверхъ по которой находится большое селеніе того же имени, какъ говорятъ, насчитывающее до 200 дворовъ; въ устьѣ долина этого притока довольно узкая, лишь немногимъ болѣе $1/4$ версты шириною. За Но-хо-му-хо идутъ высокія горы. Въ обнаженіяхъ тотъ же *кремнистый сланецъ*, немного далѣе замѣчено простираніе 240° SW при паденіи 330° NW ∠ 57°, т. е. обратное прежнему. Эти горы тянутся на протяженіи почти шести верстъ, разъ только прерываясь ущельемъ ручья. Здѣсь, въ концѣ, обнажаются *глинистые сланцы*. Затѣмъ горы немного отходятъ. Это ущелье представляетъ собою часть прорыва рѣки чрезъ гряду, имѣющую, глядя съ рѣки, направленіе 25° NO—SW. Въ верстѣ отсюда высокія горы отходятъ далеко отъ праваго берега, а впереди ихъ впачалѣ появляются невысокія столовыя горы, въ которыхъ *базальтъ* обнажается надъ сѣрымъ *гранитомъ*[2]). На полторы съ чѣмъ-то версты дальше и эти высоты удаляются отъ рѣки, вблизи которой нѣсколько дальше иногда видны отдѣльныя сопки. Въ трехъ съ лишнимъ верстахъ ниже, за островомъ высокія до верху *гранитныя* горы опять на протяженіи версты держатся около берега; до нихъ, за островомъ, видны устья ручьевыхъ долинокъ за ними; подобная же долинка отдѣляетъ горы отъ низкихъ высотъ съ сѣрымъ *гранитомъ же*, уступающихъ затѣмъ, еще черезъ версту, мѣсто густо населенной, подальше отъ рѣки слабо холмистой, равнинѣ, за которой горы

---

1) Матовый, свѣтло-сѣрый, съ золотистыми блестками, плотный, скрытозернистый, слоистый, *тальково-кремнистый сланецъ*.

2) *Базальтовый* карнизъ здѣсь и раньше имѣлъ слѣдующій составъ:

столбчатаго *базальта* 3 слоя, по $1^1/_2$ саж. мощности	$4^1/_2$ с.
слой *базальта* безъ замѣтной отдѣльности	1 с.
» » комьевиднаго сложенія	1 с.
осыпь, иногда прерываемая выходами *гранита*.	

видны лишь на разстояніи отъ одной до четырехъ верстъ; въ $3\frac{1}{2}$ верстахъ ниже онѣ уходятъ вдаль къ N, подъ угломъ почти прямымъ къ направленію рѣки [1]). Ближайшія части равнины, совершенно плоскія, состоятъ изъ *рѣчныхъ отложеній*; тамъ гдѣ горы удаляются къ сѣверу, впереди ея появляется заливной лугъ шириною отъ полуверсты до версты; эта мѣстность называется Ма-дья-тупъ и до нея считается отъ города около десяти ли; отсюда родомъ нашъ переводчикъ-рулевой. Подобный же характеръ правый берегъ сохраняетъ и далѣе до самаго города. Какъ оказалось потомъ, предгорная часть холмистой мѣстности противъ Гирина занята *угленосными отложеніями* съ мезозойской (юрскою) флорою.

На лѣвомъ берегу Сун-фа-дзяна противъ обѣденной стоянки, сейчасъ же начиная отъ устья ручья Ян-ла-ши, гдѣ грузятъ на джонки тесанные *гранитные* камни, начинаются высокія горы.

Верстахъ въ двухъ далѣе было осмотрѣно обнаженіе на склонѣ ихъ къ рѣкѣ; здѣсь *аркозъ* проникнутый по трещинамъ углекислою известью, и *шиферный сланецъ* залегаютъ, чередуясь, по простиранію 238° SW и паденію 328° NW ∠ 46° [2]).

Чуть пониже этого обнаженія замѣчены два уцѣлѣвшихъ остатка нижняго слоя *базальтоваго* карниза; далѣе мы плыли мимо обнаженія слоистаго *аркозоваго* песчаника; затѣмъ долинка ручья прервала горы; за ручьемъ пошли длинныя осыпи, вслѣдъ за которыми, уже противъ Но-хо-му-хо, появились двухъ-саженныя обнаженія *аркоза*, увѣнчанныя четырехъ саженной толщею *базальта*, сверху столбчатаго, снизу комьевиднаго, выше которой, немного отступя, видны вершины высокихъ горъ. Вначалѣ береговыя высоты не особенно велики, въ концѣ же они дости-

1) Это направленіе есть длинное десятиверстное колѣно 290° NW, упомянутое раньше. Рѣка, сдѣлавши большой кривунъ къ Гирину, подходитъ опять къ горамъ уже ниже его.

2) Темно-сѣрый, слоистый, разбитый на плитки, плотный, скрыто-зернистый, проникнутый $CaCo_3$, *аркозъ* (или кремнистый сланецъ); черный, матовый,

гаютъ значительной высоты. Лишь черезъ семь верстъ, ниже устья рѣчки Но-хо-му-хо, горы немного отходятъ отъ берега, при чемъ кое-гдѣ на ихъ краевыхъ сопкахъ видны *базальтовыя* площадки.

Въ пяти съ лишнимъ верстахъ ниже высокія горы опять появляются у берега; они чуть подальше прорѣзаны долиною рѣчки шириною почти въ версту, эта мѣстность называется Та-фынмынъ; вблизи находится упомянутый перекатъ того же имени. Эти горы тянутся обрывомъ на протяженіи $3^1/_2$ верстъ; въ нихъ мѣстами до верху, видны обнаженія сѣраго *гранита*; затѣмъ слѣдующія $3^1/_2$ версты до переката У-дья-шау заняты низкими горами, противъ такихъ же на другомъ берегу. Далѣе, вскорѣ, выходитъ долина рѣчки Наши-хада, которая въ $1^1/_2$ верстахъ отъ берега Сунгари съуживается до ущелья двумя довольно высокими сопками; въ двухъ съ половиною верстахъ ниже предыдущаго переката, противъ слѣдующаго, близко къ берегу подходитъ склонъ одной изъ этихъ сопокъ, въ видѣ столовой горки съ *базальтовымъ* обнаженіемъ на краю вершинной площадки. За этимъ мысомъ равнина. Черезъ нее далеко къ W и NW видна довольно высокая гряда, среди которой, прямо къ западу, находится красивый пикъ—Та-Пэй-шанъ, высшая точка окрестнаго горизонта (782 м. надъ ур. моря); впереди замѣтна, параллельная предыдущей и пониже ея, *гранитная* полого-кругловерхая гряда, до которой отъ берега верстъ 5; отсюда до Гирина уже не болѣе версты. Равнина, плоская около берега, далѣе слабо холмиста, вблизи рѣки она сложена изъ *рѣчныхъ* песчано-галечныхъ и суглинистыхъ *отложеній*; около берега тянется узкая заливная полоса шириною лишь въ нѣсколько десятковъ саженъ. Передъ началомъ предмѣстья Та-Пэй-шанъ былъ виденъ къ SW 255°, а фортъ, устроенный на конечной горѣ гранитной гряды за городомъ, къ NO 15°. До предмѣстья мѣстность

скрыто-зернистый (сплошной), довольно плотный, слоистый, *шиферный* (глинистый) *сланецъ*. Простираніе, какъ видимъ, такое же, какое наблюдалось въ кремнистыхъ сланцахъ другого берега.

называлась Хун-чи-тунъ; она заканчивается долиною, впадающей здѣсь въ Сун-фа-дзянъ, рѣчки Уын-до-хо. Предмѣстье

31) Ломбардъ въ Гиринѣ. (Съ фотогр. Э. Э. Анерта).

32) Торговая улица въ Гиринѣ. (Съ фотогр. В. Л. Комарова).

33) Публика передъ Китайскимъ театромъ. (Съ фотогр. Э. Э. Анерта).

34) Русскій дворъ въ Гиринѣ. (Съ фотогр. Э. Э. Анерта).

расположено на равнинѣ-террасѣ, имѣющей сначала пологій склонъ къ рѣкѣ, затѣмъ крутой; городъ стоитъ уже надъ подмываемымъ рѣкою суглинистымъ обрывомъ, достигающимъ высоты въ 4—6 саженъ (183,4 м. надъ ур. моря). Остановились мы сначала въ городѣ въ гостинницѣ; затѣмъ, узнавши гдѣ помѣстились Мореевъ и Ревякинъ, мои техники, прибывшіе на день раньше меня, переселились къ нимъ на край западнаго предмѣстья, гдѣ, намъ была отведена квартира въ импанѣ то есть казармѣ, опустѣвшей отъ дезертировавшей во время китайско-японской войны лянзы. (Импань этотъ по многимъ наблюденіямъ оказался выше ур. моря на 207,9 метровъ). Отъ Тойн-гоу-коу-цзы внизъ по Сунгари мы проплыли 134 версты, т. е. это протяженіе оказалось значительно меньше, чѣмъ по словамъ китайцевъ.

Ниже Тойн-гоу-коу-цзы мы плыли, пересѣкая мѣстность съ невысокими горами; ниже Ла-ба-хо рѣка вступила въ высокія горы, которыя являются продолженіемъ горъ перевала Лое-линъ и Лау-хо-лацзы на трактѣ изъ Гирина на Омо-со и Нингуту.

Во всѣхъ встрѣченныхъ здѣсь породахъ, какъ-то *сѣрыхъ гранитахъ*, *сланцахъ* и *порфировидныхъ гранитахъ* наблюдается также нѣкоторая аналогія.

Что же касается *базальтовъ* Сунгари, то они вездѣ появляются лишь на опредѣленной высотѣ склоновъ долины въ видѣ карнизовъ, заходя въ нѣкоторыя долинки притоковъ (вверхъ по Мучи-хо, Маи-хо, и др., ихъ нѣтъ однако въ долинѣ Ла-ба-хо) подобно тому, какъ это наблюдалось по Тумын-гану, съ той разницей, что здѣсь одинъ карнизъ, и что склоны горъ выше и ниже его не имѣютъ такой непрерывности, какъ тамъ, карнизъ же мѣстами, гдѣ высокія горы нависли обрывами надъ самой рѣкою, совершенно исчезаетъ; очевидно, до появленія этого, вылившагося по долинѣ, лавоваго потока склоны долины Сунгари были гораздо болѣе размыты, чѣмъ склоны долины Тумын-гана, и подвергались послѣ этого событія гораздо большему періоду денуда-

ціи[1]). Около Гирина, какъ мы видѣли при описаніи пути за 1896 годъ, Сунфа-дзянъ выходитъ изъ горъ. Раньше, начиная почти отъ Ша-хэ-яра и верхняго То-до-дзяна, рѣка текла въ узкомъ ущельѣ, лишь изрѣдка расширявшемся (въ мѣстахъ особенно крутыхъ поворотовъ рѣки). Она течетъ на этомъ протяженіи однимъ рукавомъ, среди котораго лишь изрѣдка встрѣчаются небольшіе острова. Ниже Гирина, до Фат-ха-мына, около береговъ чередуются горы и низины, пересѣкаемыя этою рѣкою; далѣе послѣдняя вступаетъ уже въ совершенно равнинную страну.

Лошади наши прибыли въ Гиринъ па двое сутокъ позже насъ.

Всего пройдено по описанному маршруту 801¼ верста; въ томъ числѣ отъ Новокіевскаго до границы 46 верстъ, отъ Переправы у Красносельскаго караула чрезъ Корею до Симен-туна 252¼ версты, экскурсіей на Пэй-шанъ 50½ верстъ, отъ Симен-туна до Ша-хэ-яра 103½ версты, экскурсіей къ Эрл-до-бэй-хо 17 верстъ, отъ Ша-хэ-яра до Тайн-гоу-коу-цзы 198 верстъ, и внизъ по Сунгари до Гирина 134 версты.

---

1) Гдѣ очагъ, изъ котораго вылился этотъ потокъ—не знаю; повидимому, карнизъ этотъ имѣется не только ниже Хоо-Лина, но и выше, напр., около устья Вый-ша-хо, какъ увидимъ ниже.

Маршруты Н. Г. Волкова и М. С. Мореева на То-до-дзянъ.

Въ то время, когда я шелъ изъ Дьяпи-гоу въ Гиринъ, Н. Г. Волковъ, отдохнувши дня два, сдѣлалъ переходъ вверхъ по Сун-фа-дзяну и То-до-дзяну къ Ялу-дзяну, на соединеніе съ В. Л. Комаровымъ.

Впослѣдствіи М. С. Мореевъ прошелъ сухимъ путемъ черезъ Дьяпи-гоу туда же на То-до-дзянъ, вернувшись въ Гиринъ внизъ по рѣкѣ.

Обоими привезены образцы породъ изъ мѣстностей, отмѣченныхъ ими на маршрутной ихъ съемкѣ.

Между Гириномъ и Тайн-гоу-коу-цза находятся слѣдующіе перевалы: Куан-пу-гоу-линъ, Суанг-ху-линъ, Янг-у-линъ, Пьо-ты-линъ между ручьями и рѣчками, текущими въ Сунгари, далѣе Маи-хэ-та-линъ, откуда доставленъ образецъ жильнаго *гранита* [1]) и за которымъ расположенъ бассейнъ рѣчки Маи-хэ, притока Сунгари, затѣмъ Тайн-гоу-линъ, гдѣ найденъ *глинистый кварцевый филлитъ* [2]). Съ переваловъ между Па-міау-цзой и Вый-ша-хо привезены образцы *аплита* и *актинолитоваго сланца* [3]), каковые были здѣсь найдены и мною. Соотвѣтственно противъ устья Хой-фа-хэ, на правомъ берегу Сун-фа-дзяна, взяты образцы *шифернаго*

---

1) Сѣрый, плотный, тонкозернистый, кварцитовидный *гранитъ*.

2) Темно-сѣрый тонкосланцеватый, плотный, съ шелковистымъ блескомъ глинистый кварцевый *филлитъ*.

3) Средне-зернистый, зеленовато-сѣро-краснобурый *аплитъ;* порода, гдѣ среди темносѣраго сплошного цемента видны бѣловатыя зернышки; микроскопически это *актинолитовый сланецъ*.

сланца[1]); это мѣсто лишь на 6 в. выше моей обѣденной стоянки на берегу Сунгари въ мѣстности Хуа-шу-лин-цза и на $4^3/_4$ в. выше устья Му-чи-хо. Затѣмъ отмѣченъ *гранитъ*,—на томъ же берегу на 7 верстъ выше Хой-фа-хэ-коу-цзы и на лѣвомъ берегу въ 9 верстахъ выше, съ отдѣльностью, имѣющей паденіе 294° NW, въ мѣстности Ялу-гоу. Когда впослѣдствіи я посѣтилъ это мѣсто, то обратилъ вниманіе на окаймлявшіе склоны ущелья Сунгари карнизы изъ столбчатаго *базальта*, которые здѣсь гораздо выше надъ рѣкою, чѣмъ вблизи Гирина, и гораздо менѣе размыты. На лѣвомъ же берегу въ мѣстности Ма-ши-ван-цза сѣрый *песчаникъ* ($14^1/_4$ в.) и немного далѣе опять *песчаникъ* (18 в.); затѣмъ напротивъ на правомъ берегу *песчаникъ* мощностью въ одинъ чи (около фута) въ мѣстности Сяо—Хун-ши-ла-цза,—это названіе указываетъ на красный цвѣтъ породы; немного выше находится устье рѣчки Ван-ли-хэ, впадающей слѣва, на 21 версту выше Хой-фа. На томъ же правомъ берегу, чуть выше этого устья, и затѣмъ чрезъ $1^3/_4$ версты находятся другія обнаженія *песчаника*, сначала сѣраго, потомъ, должно быть, краснаго (тоже Хун-ши-ла-цза); въ послѣднемъ замѣтно паденіе пластовъ равное 355° NW $\angle$ 60°. Всѣ эти *песчаники*, встрѣчавшіеся вдоль рѣки на протяженіи около 9 верстъ, находятся приблизительно на продолженіи простиранія свиты при-Куан-гай'скихъ буроугольныхъ мѣсторожденій на нижнемъ Хой-фа-хо, находящихся отсюда не въ большомъ разстояніи. Въ десяти верстахъ выше Ван-ли-хэ встрѣченъ былъ безкварцевый *порфиръ* и тутъ же рядомъ бѣлый *известковый шпатъ*. Еще черезъ 2 версты—устье Суо-ло-хо (37 в. отъ Хуй-фа), гдѣ встрѣченъ Мореевымъ *хлоритовый сланецъ* съ жилой *аплита*[2]). Въ девяти верстахъ выше находится устье Вый-ша-хо (46 в.).

Н. Г. Волковъ изъ Дьяпи-гоу шелъ сначала той-же дорогой, какъ и мой караванъ; лишь изъ лога между перевалами Тьюнг-линъ

---

1) Зеленовато-черный, сплошной, *шиферный* (филлитовый?) *сланецъ*.

2) Зеленовато-темно-сѣрый *хлоритовый сланецъ* съ жилою бѣловатаго, иногда, сѣроватаго *аплита*.

и Па-міау-цза-линъ онъ пошелъ другою дорогою, которою опять спустился по ручью до Вый-ша-хэ, гдѣ съ праваго склона долины, въ $5\frac{1}{2}$ верстахъ отъ общаго для насъ обоихъ пути, взялъ образецъ *гнейсо-гранита*[1]). Не дойдя до устья Вый-ша-хэ около двухъ верстъ, Волковъ свернулъ вправо, гдѣ сдѣлалъ два перевала (465 и 440 м. надъ ур. моря). У подножья спуска съ послѣдняго, въ $15\frac{3}{4}$ в. отъ начала его пути, съ лѣваго берега ручья, взятъ образецъ *гранита*; далѣе Н. Г. пошелъ внизъ по этому ручью; съ начала семнадцатой версты, съ праваго склона долины онъ взялъ образцы *кремнистаго сланца*, съ жилами известковаго шпата и кварца, и *известняка* съ кварцевыми прожилками[2]). Въ концѣ 18 версты Волковъ вышелъ въ долину большого ручья Сы-ли-хо, въ концѣ 19-ой онъ взялъ съ праваго склона образецъ сѣраго *слюдисто-кварцеваго діорита* (?). Пройдя 20 верстъ, онъ попалъ въ долину Суо-ло-хо (270 м. надъ ур. м.), на 5, приблизительно, верстъ ниже пересѣченія рѣчкой моего пути. Въ концѣ 21-ой версты съ праваго берега взяты образцы темносѣраго *кварцево-слюдистаго діорита* и какого-то *туфа*[3]), а съ того же склона въ началѣ 23-ей версты кусокъ сѣраго *гнейсо-гранита*; наконецъ, около устья Суо-ло-хо изъ обнаженія у праваго берега рѣчки и рѣки Сунгари ($23\frac{1}{2}$ в.) образецъ *базальта* и *роговообманковаго гнейсо-гранита*[4]). Далѣе дорога шла внизъ по правому берегу Сун-фа-дзяна $3\frac{1}{2}$ версты (27 в.) до мѣстности Лан-ча-гоу. Здѣсь въ концѣ 24-ой версты взятъ образецъ менѣе вывѣтрѣлаго

---

1) Красноватый, среднезернистый *гнейсо-гранитъ*.

2) Сѣрый мелкозернистый *гранитъ* съ роговой обманкою. Сѣрый *кремнистый сланецъ*, проникнутый известью, съ жилами бѣлаго известковаго шпата и кварца.

Буровато-сѣровато-бѣлый *известнякъ* съ бѣлымъ кварцемъ.

3) *Діоритъ(?)* слегка гнейсовидный. *Туфъ* изъ обломковъ вулканическихъ породъ, цементъ содержитъ $CaCo_3$.

4) *Базальтъ* черный, сильно землистый; *гранитъ* сѣрый, гнейсовидный. Берегъ Сунгари здѣсь на 264 метра выше уровня моря. Немного далѣе на берегу отдѣльная сопка Ван-па-боо-цза съ *базальтовой*, вѣроятно, вершиною; она вышиною 360 м. надъ ур. моря. Повидимому, не только ниже гряды Хоо-лина, но и здѣсь долина Сунгари имѣетъ *базальтовые* карнизы.

чѣмъ ранѣе *базальта*. Лон-ча-гоу находится, по словамъ жителей, въ 110 ли отъ Дьяпи-гоу, въ 500 по рѣкѣ и въ 400 по дорогѣ отъ Гирина; пороги Лао-ны-хо въ 80—100 ли выше по Сунгари.

Переправившись чрезъ Сун-фа-дзянъ, Волковъ сдѣлалъ трехверстный перевалъ къ рѣчкѣ Ча-ти-хэ, съ вершины котораго привезъ образцы *базальта*[1]). Затѣмъ былъ сдѣланъ перевальчикъ на притокъ той же рѣчки, по которой дорога пошла вверхъ; здѣсь, въ пяти верстахъ отъ Сунгари, обнажается *роговообманковый гнейсъ*[2]). Далѣе шли два перевала Ча-ти-хэ (491 и 668 м. надъ ур. моря); на спускѣ со второго перевала къ первой р. Ва-ли-хэ или Ван-ли-хэ (12 верстъ отъ Сунгари) оказался тотъ же *гнейсъ*, но съ еще болѣе ясно выраженной сланцеватостью. За слѣдующимъ переваломъ (594 м.), на пятнадцатой верстѣ, Николай Гавриловичъ достигъ второй Ва-ли-хэ, въ томъ мѣстѣ, гдѣ разбросано множество фанзъ селенія[3]) того же имени, среди которыхъ находится дворъ мѣстнаго охотничьяго старшины. Досюда дорога шла къ SW, далѣе идетъ къ SSO. Немного выше по ручью съ половины праваго склона долинки взяты образцы вывѣтрѣлыхъ кварцеваго *діорита* (м. б. прежняя порода?) и *гранитъ*[4]). Идя вверхъ по Ва-ли-хэ, Волковъ въ концѣ 21-ой версты достигъ перевала Пхиро-линъ (590 м.); спустившись по ручью до мѣста, гдѣ онъ, въ началѣ 30-ой версты, принимаетъ справа значительный притокъ, Н. Г. пошелъ вверхъ по послѣднему. Около этого сліянія имъ былъ взятъ съ лѣваго берега перваго ручья образецъ сѣраго *гранита*, подобнаго предыдущему;

---

1) Темно-сѣрый *базальтъ-анамезитъ*, съ стеклянно-желтыми кристаллическими выдѣленіями.

2) Структура породы *гнейсовая*, по составу діоритъ(?); порода черная, скрыто-зернистая, съ массою бѣлыхъ и безцвѣтныхъ мелкихъ выдѣленій.

3) Отсюда до старшины на р. На-эрл-хунъ 30 ли, до р. Тао-хэ 100 ли.

4) Сильно вывѣтрѣлый сѣробурый кварцевый *діоритъ*, съ видимыми кристаллами кварца.

Вывѣтрѣлый бѣлый, мелкозернистый, м. б. жильный, *гранитъ* съ роговой обманкой. Эти сѣрые роговообманковые граниты, гнейсограниты и кварцевые діориты м. б. разновидности одной и той же породы, по крайней мѣрѣ микроскопически они очень близки между собою.

это мѣсто находится, приблизительно, только въ пяти верстахъ отъ впаденія ручья въ Сун-фа-дзянъ. Слѣдующій перевалъ въ самомъ началѣ 35-ой версты (547 м.); по пересѣкающему путь логу Сяо-ли-ши-гоу съ него къ востоку течетъ ручей. Далѣе тропа спускается внизъ по долинкѣ Ли-ши-гоу (ручей этотъ Мореевымъ названъ Ши-у-гоу-хэ, т. е. «пятнадцати логовъ-ручей»), въ которой подальше попадаются первыя послѣ перевала пашни. Въ самомъ началѣ 45-ой версты ручей, въ мѣстности Ли-ши-гоу, впадаетъ въ рѣчку Мо-ши-хо, по которой, начиная съ этого мѣста, сплавляютъ лѣсъ. Немного ниже, съ лѣваго берега Мо-ши-хэ, взятъ образецъ *гранита*[1]). Въ концѣ 47-ой версты рѣчка впадаетъ въ То-до-дзянъ, съ лѣваго берега котораго, немного ниже, привезенъ малослюдистый *гранитъ*[1]).

Сунгари течетъ параллельно этому пути; о соотвѣтственной части его береговъ М. С. Мореевъ привезъ слѣдующія свѣдѣнія. Въ семи верстахъ выше устья Вый-ша-хэ, на правомъ берегу рѣки, въ нижнемъ концѣ кривуна Ка-эрл-ху, встрѣченъ *аспидный сланецъ* (53 в. выше Хуй-фа); еще верстъ на семь дальше на томъ же берегу, повыше устья ручья, текущаго съ Пхиро-лина, обнажается *гранитъ* (64 в.). Черезъ 11 верстъ начинаются пороги Лао-ны-хо (75 в.), здѣсь на лѣвомъ берегу пріютилась кумиренка. Скалы рядомъ *гранитныя*. Пороги тянутся почти полторы версты. На 9 верстъ дальше начало Сун-фа-дзяна, т. е. сліяніе То-до-дзяна, текущаго съ юга и Эрл-до-дзяна, приближающагося крутымъ кривуномъ съ ONO. Мѣстность эта называется Лян-дзян-гоу (86 в.). Черезъ три версты вверхъ по То-до-дзяну устье Мо-ши-хо, которое такимъ образомъ на 90 верстъ выше устья Хой-фа и на 108 верстъ выше Тайн-гоу-коу-цзы (242 в. отъ Гирина).

Въ полутора верстахъ выше по То-до-дзяну Волковъ переправился на правый берегъ послѣдняго (306 м. надъ ур. м.) и пошелъ вверхъ по долинѣ рѣчки Юши-хэ-цзы. Мореевъ изъ Дьяпи-гоу проѣхалъ сюда же, спустившись по р. Ти-ин-бѣ до Эрл-до-дзяна,

---

1) Вывѣтрѣлый, съ $CaCo_3$, тусклый буровато-сѣрый *гранитъ*. Розовато-сѣрый, буроватый, вывѣтрѣлый, малослюдистый *гранитъ*.

затѣмъ пересѣкъ около устьевъ нижніе правые притоки послѣдняго — Сы-, Сан- и Эрл-до-лю-хэ, по долинамъ которыхъ были имъ замѣчены *пріиска.* Затѣмъ, за порожистымъ мѣстомъ Тип-кхаръ, онъ переправился на лѣвый берегъ Эрл-до-дзяна. Изъ золотоноснаго лога, около пересѣченія Сан-до-лю-хэ съ тропою, доставилъ онъ мнѣ образцы *гнейсо-гранита* (подобнаго Дьяпи-гоу'скому), сильно прессованнаго порфировиднаго *гнейса* и *роговообманковаго сланца*; обѣ послѣднія породы съ прожилками кварца и кальцита съ вкрапленнымъ сѣрнымъ колчеданомъ (кварцъ съ *мѣднымъ* колчеданомъ тоже есть)[1]). Съ устья Эрл-до-лю-хэ Мореевъ привезъ образецъ *роговообманковаго гранита*, а съ пороговъ Тин-кхаръ кромѣ *гранита*, куски *мелафира* и *порфирита*[2]). Далѣе, до Юши-хэ-цзы, Мореевъ уже шелъ лѣвымъ берегомъ Эрл-до-дзяна и далѣе вверхъ по правому берегу То-до-дзяна по очень дикой лѣсной мѣстности. При Пэй-шанское плато, повидимому, доходитъ до этихъ мѣстъ.

Въ двухъ верстахъ выше по Юши-хэ-цзѣ съ праваго склона долинки Волковымъ взятъ образецъ *мелафира*; еще на двѣ версты выше на правомъ склонѣ онъ нашелъ *гранитъ* [3]). На полверсты далѣе Мореевъ открылъ выходъ *углистыхъ* и *сажистыхъ сланцевъ*, лежащихъ согласно съ угленосными отложеніями Сан-гой-лю, выше къ SSW по То-до-дзяну, на продолженіи простиранія по-

---

1) Сильно слюдистый, почти крупнозернистый, красно-сѣрый *гнейсо-гранитъ.* Сѣрый, тонкосланцеватый, сильно известковистый порфировидный, сильно сжатый, *гнейсъ* съ вкрапленнымъ сѣрнымъ колчеданомъ. Темносѣрый, тонко-сланцеватый и тонкозернистый сильно известковистый *роговообманковый сланецъ*, съ множествомъ вкрапленнаго сѣрнаго колчедана и упомянутыми прожилками кварца и $CaCO_3$.

2) Красно-зеленовато-сѣрый, среднезернистый, плотный роговообманковый *гранитъ.* Розово-зеленовато-темносѣрый, средне-зернистый, иногда красноватый *гранитъ* Темно-сѣрый, съ рѣдкими ячейками, съ макро-флюидальной структурой *мелафиръ*, со множествомъ тонкозернистыхъ, иногда мелкихъ, бѣлыхъ и желтовато-бѣлыхъ кристаллическихъ выдѣленій. Зеленовато-темно-сѣрый скрытозернистый *порфиритъ*, со многими, почти среднезернистыми, бѣлыми выдѣленіями.

3) Буровато-черный пузыристый скрытозернистый *мелафиръ.* Бѣловато-сѣрый, чуть розоватый, должно быть жильный, *гранитъ.*

слѣднихъ; отсюда онъ привезъ образецъ чернаго *сажистаго сланца*, изъ висячаго бока буровато-сѣрый землистый *сланецъ съ отпечатками хвойныхъ* и два куска *углистаго сланца* съ тонкими прослойками *угля* того же, повидимому, качества, какъ и въ Сан-гой-лю; это мѣсторожденіе пока не тронуто китайцами; мѣстность гдѣ оно находится, называется Ту-до-гоу.

Выше по Юши-хэ-цзѣ, за щелевиднымъ съуженіемъ долинки, въ семи верстахъ отъ ея устья, Волковъ взялъ кусокъ *гнейсо-гранита* [1]. Далѣе тропа, переваливши черезъ мысъ (557 м. надъ ур. м.), перемѣнила южное свое направленіе на восточное и, почти черезъ четыре версты, пошла въ гору, къ юго-востоку, на перевалъ Юши-хэ-цза-линъ; перевалъ этотъ весьма длинный, въ нѣсколько уступовъ (586 м., 645 м., 668 м. надъ ур. м.). Съ перваго уступа привезенъ кусокъ молочнаго *кварца*, далѣе пошелъ *базальтъ* [2]. Иногда здѣсь встрѣчаются среди лѣса поляны съ китайскими плантаціями жень-шеня и фанзы охотниковъ; въ сторонѣ, въ $3^1/_2$ в. отъ пути, есть корейское поселеніе въ 2—3 двора. Въ десяти верстахъ отъ начала этого платообразнаго перевала встрѣчена фанза, расположенная у ручья Ха-ми-хэ-цза, текущаго къ ONO въ притокъ Эрл-до-дзяна (617 м.); отъ этой фанзы тропа шла къ WSW, вскорѣ отъ нея отдѣлилась тропинка къ SO на Вали-хэ. Лѣсъ очень густой съ громаднымъ количествомъ бурелома. Пройдя 13 верстъ, Волковъ спустился съ перевала въ ущелье ручья Та—Вый-ша-хэ (494 м.), по которому пошелъ внизъ къ То-до-дзяну; здѣсь на склонахъ обнажается еще преимущественно черный *базальтъ* [2]. Въ девяти верстахъ ниже взятъ образецъ *роговообманковаго гнейса*, а черезъ пять верстъ *мелафира(?)*; еще въ двухъ верстахъ далѣе встрѣчены *роговообманко-*

---

1) Розово - сѣрый, тусклый *гнейсо - гранитъ*. Пузыристый темно - сѣрый *базальтъ-анамезитъ*.

2) Черный *базальтъ-анамезитъ* съ стеклянно-черными кристаллическими блестками. Почти среднезернистый, вывѣтрѣлый темно-сѣрый *роговообманковый гнейсъ*. Темно-сѣрый, почти черный вывѣтрѣлый *мелафиръ(?)* съ углекислою известью. Буровато-сѣрый роговообманковый *гранито-гнейсъ* и буровато-сѣрый вывѣтрѣлый *порфиритъ*.

вый гранито-гнейсъ и *порфиритъ* [1]). Пройдя еще версту, 50 верстъ отъ устья Юши-хэ-цзы, Николай Гавриловичъ вышелъ опять на То-до-дзянъ (387 м. надъ ур. м.; высóты рядомъ 547 метровъ); здѣсь съ праваго берега былъ взятъ образецъ *слюдистаго сланца* съ известковыми прослойками; влѣво отъ устья Та—Вый-ша-хэ свѣтло-буроватый *кварцитъ* и *роговообманковый сланецъ* [2]), вправо отъ него. Эта часть долины рѣки довольно густо населена, видно много фанзъ, особенно по лѣвому берегу. Далѣе Волковъ шелъ вверхъ вдоль праваго берега То-до-дзяна, гдѣ, всего съ четверть версты не доходя до мѣстности Цай-сун-дунъ, отбилъ отъ обнаженій куски *мелафира*(??) и какой то очень вывѣтрѣлой глинистой и известковистой породы(?) [3]). Тропа на Тап-хо-коу идетъ отсюда къ SO на перевалъ, но Николай Гавриловичъ, узнавъ про мѣстонахожденіе *каменнаго угля* выше по рѣкѣ, отправился туда. Вскорѣ, переправившись на лѣвый берегъ, онъ, въ концѣ шестой версты, взялъ образецъ пузыристаго *базальта*, а въ концѣ девятой версты дошелъ до мѣсторожденія. Рѣка течетъ какъ здѣсь, такъ и выше по теченію, все время въ узкомъ ущельѣ, склоны котораго вверху окаймлены карнизомъ столбчатаго *базальта*; судя по разсказамъ М. С. Мореева, вся мѣстность по обѣ стороны отъ То-до-дзяна носитъ характеръ плато, среди котораго ручьи и рѣки вырыли себѣ глубокія долины-ущелья; повидимому, оно находится въ связи съ Пэй-шанскимъ плато.

Каменноугольное мѣсторожденіе, открытое Волковымъ въ мѣстности Сан-гой-лю на правомъ берегу рѣки, подробнѣе осмотрѣно М. С. Мореевымъ. Здѣсь была найдена старая китайская шахта, въ которой пластъ угля имѣетъ мощность въ сажень (6 чи) и простирается 22—24° NO при паденіи 112°—114° SO $\angle 53-53\frac{1}{2}°$; уголь черный, блестящій, коксующійся, одинъ изъ лучшихъ въ Маньчжуріи. Залеганіе не особенно постоянное, мощность также; въ висячемъ боку бурый *глинистый песчаникъ*, въ пластѣ 2 про-

1) Темно-сѣрая вывѣтрѣлая порода съ углекислою известью.

2) Землистый, вывѣтрѣлый, сѣрый, известковистый *мелафиръ(?)*. Темно-сѣрая, землистая, сильно глинистая и известковистая ($CaCo_3$) порода?

слойка углистаго, буровато-темно-сѣраго сланца по 0ˢ, 08; лежачій бокъ состоитъ изъ буровато-чернаго плотнаго *сланца*; вообще породы здѣсь плотнѣе, чѣмъ въ Ша-сунѣ. Толща этихъ отложеній прикрыта туфовымъ *порфироидомъ*, а затѣмъ *базальтовымъ* покровомъ.

Ниже по рѣкѣ на 330—350 саж., на правомъ берегу въ оврагѣ замѣчено обнаженіе, въ которомъ подъ *базальтовымъ* покровомъ и осыпью видѣнъ плотный *кремнистый* бѣлый прослоекъ, пластикъ *углистаго сланца* съ прослойкомъ *известняка* въ 0ˢ, 0005—0, 005, 4 пласта сильно метаморфизированнаго *песчаника* и выходъ чернаго плотнаго *сланца* среди осыпи; паденіе, считая отъ верхней части къ нижней, 128°—144° SW ∠34°—38°, т. е. простираніе здѣсь близко къ тому, какое замѣчено въ Сан-гой-лю[1]).

Около 9 в. ниже Сан-гой-лю устье рѣки Му-дзянъ-хэ, вверхъ по которой въ 5—6 в. отъ лѣваго берега То-до-дзяна находится другое мѣсторожденіе; здѣсь также китайцы пробили когда-то шахту, *уголь* здѣсь такой же, какъ и въ Сан-гой-лю, но пластъ тоньше — 0°, 66—0ˢ, 78 (4—5 чи); паденіе 287° NO ∠87°, т. е. болѣе или менѣе обратное предыдущему; висячій бокъ также состоитъ изъ буроватаго грубаго *песчаника*.

Около устья Му-дзян-хэ, чуть выше и ниже его, находятся пороги Тин-кхаръ съ обнаженіями *діорита*, *роговообманковаго сланца* и *гранита* подъ *базальтомъ*[2]) на берегахъ. На 18 в. ниже Му-

---

1) *Песчаники*, отъ скрыто до средне-зернистыхъ, иногда съ галечкой, сѣрые и буроватые, съ бѣловатыми плотными прослойками, иногда какъ будто со слѣдами грубыхъ отпечатковъ растеній; подъ микроскопомъ — они оказываются *туфовымъ порфироидомъ*, среди фельзитовой или рѣже трахитовидной основной массы котораго видны оплавленные обломки кристалловъ кварца, полевыхъ шпатовъ и изрѣдка слюды, иногда цемента очень мало.

2) Чуть выше устья Му-дзянъ-хо и немного выше обнаженій песчаниковъ около устья Тау-ча-хе Мореевымъ осмотрѣны начало и конецъ быстринъ Тин-кхаръ, на протяженіи 18 верстъ дѣлающихъ рѣку совершенно негодной для плаванія; въ первомъ мѣстѣ обнажается свѣтлосѣрый мелкозернистый *кварцевый діоритъ* съ жилами молочнаго *кварца* и эпидотомъ, во второмъ *базальтъ* почти черный, плотный, съ выдѣленіями медово-желтыхъ кристалловъ, а подъ нимъ *слюдисто-роговообманковый сланецъ* и сѣрый мелкозернистый *гранитъ съ гранатами*.

дзянъ-хэ, выше устья Тау-ча-хэ, на лѣвомъ берегу, большой обрывъ изъ зеленыхъ рыхлыхъ *песчаниковъ*, а на правомъ изъ песчаниковъ подъ базальтомъ [1]). Выше Сан-гой-лю, какъ Китайцы говорили Морееву, верстахъ въ 20—25 есть уголь, кромѣ того мнѣ разсказывали еще про уголь на Таин-хо (Тан-хо), м. б. это тоже мѣсторожденіе, хотя устье Таин-хо находится въ 40 съ лишнимъ верстахъ отъ Сан-гой-лю.

На обратномъ пути въ Гиринъ, Мореевъ выѣхалъ къ р. Моши-хо, ниже по То-до-дзяну, переваливши къ послѣдней отъ устья рѣчки На-эрл-хунъ черезъ широкій мысъ между ними.

Выше Сан-гой-лю, по То-до-дзяну, Мореевъ ѣздилъ до Шан-гоу-цзы, т. е. верстъ на 18, съ экскурсіями въ стороны (всего проѣздилъ онъ впередъ и назадъ 35 верстъ); здѣсь, между прочимъ, онъ взялъ съ устья р. Эрл-до-хэ-юаръ образцы *гранито-гнейса съ гранатомъ* и *гнейса* [2]), а съ устья р. Сан-до-хэ-юаръ кусокъ охристаго известковистаго *аркоза;* наконецъ, изъ лога Тіен-шан-гоу, на тропѣ около переправы черезъ То-до-дзянъ въ 5 съ лишнимъ верстахъ ниже устья Эрл-до-хэ-юаръ, онъ собралъ образцы *андезитоваго порфирита* [3]) и зеленой *яшмы*.

Волковъ, покинувъ Сан-гой-лю, и пройдя три версты вверхъ по рѣкѣ, переправился на правый ея берегъ (ур. рѣки 403 м. надъ ур. м.), гдѣ вскорѣ, черезъ версту съ чѣмъ то, поднялся на

1) Сѣро-зеленоватый рыхлый *песчаникъ*, принятый М. С. ошибочно за мѣдистый, лежитъ на темной фіолетово-сѣро-бурой *глинѣ*. Напротивъ, на другомъ берегу обнажается сѣрый, плотный, скрытозернистый *глинистый известнякъ*, сильно песчанистый (кварцъ и полевой шпатъ), съ прожилками ясно кристаллическаго известняка, и (надъ или подъ нимъ, не знаю) зеленовато-темно-сѣрый, плотный, скрытозернистый, вывѣтрѣлый *туфовый порфироидъ*. Кромѣ того здѣсь, ниже устья Тау-ча-хэ, по берегамъ То-до-дзяна видны громадныя отвѣсныя обнаженія рыже-краснаго цвѣта (*песчаники*).

2) Сѣрый, тусклый, тонкозернистый *гранито-гнейсъ* съ *гранатомъ*, подобный граниту нижняго Тин-кхара (такъ что послѣдній можетъ быть тоже гнейсъ). Сѣрый, мелкозернистый *гнейсъ* другого вида, чѣмъ предыдущій.

3) Темно-сѣрый, скрытозернистый, съ очень многими почти среднезернистыми кристаллическими бѣлыми выдѣленіями *андезитовый порфиритъ*; и таже порода, гдѣ среди буро-малиновой скрытозернистой основной массы множество мелкихъ бѣлыхъ и черныхъ выдѣленій; порода вывѣтрѣлая.

плато къ NO; здѣсь, еще на берегу То-до-дзяна, передъ подъемомъ, обнажается мраморовидный сѣровато-бѣлый, иногда слегка малиновый, *известнякъ*. Пройдя 8 верстъ пологимъ вверху переваломъ (568 м.), Николай Гавриловичъ дошелъ до двухъ фанзъ мѣстности Се-ин-цза (540 м.), лежащихъ на пути изъ Цай-сун-дунъ къ Тан-хо-коу, въ 4 верстахъ отъ перваго. Дальше онъ пошелъ по тропѣ на Тан-хо-коу къ SO, черезъ 3 версты спустился къ верховью ручья, которымъ шелъ внизъ двѣ съ лишнимъ версты; до слѣдующаго подъема имъ былъ взятъ, съ лѣваго склона долинки, кусокъ сильно известковистаго малиново-бураго *глинистаго сланца* (мергель?). Затѣмъ, сдѣлавъ два перевала (643 и 625 м.) и пройдя еще три версты, онъ опять вышелъ къ То-до-дзяну (405 м. надъ ур. м.). Изъ лога, по которому спускалась дорога, взятъ вывѣтрѣлый *базальтъ* (мелафиръ?), изъ котораго сложены были, пересѣченныя тропою, высоты. Рѣка бѣжитъ здѣсь еще около версты ущельемъ, на лѣвомъ склонѣ котораго обнажается *базальтъ* и черный *кремнистый сланецъ* съ жилами известковаго шпата [1]); далѣе она течетъ среди довольно широкой населенной долины, выходя въ нее изъ другого ущелья еще на семь верстъ выше; направленіе ея здѣсь съ O къ W, между тѣмъ какъ раньше было SSW—NNO.

Въ двухъ съ лишнимъ верстахъ далѣе, пройдя черезъ деревню Шан-гоу-цза, Н. Г. перешелъ на лѣвый берегъ рѣки. По склону долины здѣсь обнажается темно-сѣрый *кремнистый сланецъ*, съ прожилками $CaCO_3$. Дойдя до устья р. Юшу-цуанъ (419 м. надъ ур. м.), немного выше котораго То-до-дзянъ выходитъ съ NO изъ ущелья, Волковъ повернулъ къ югу вверхъ по долинѣ этого притока и черезъ десять верстъ достигъ перевала Та-чин-сани (705 м. надъ ур. м.), спустившись съ котораго и пройдя еще двѣ версты, достигъ густо населенной, довольно широкой здѣсь, долины То-до-дзяна въ мѣстности Уан-па-боо-цза (462 м.). Рѣка между тѣмъ сдѣлала огромный кривунъ къ NO. Версты на двѣ

1) Черный *базальтъ (діабазъ)*, проникнутый углекислою известью.

ниже селенія, То-до-дзянъ входитъ въ ущелье, а на три версты выше, въ м. Соцари замѣчено обнаженіе чернаго *кремнистаго сланца* съ жилами розоватаго *кварцеваго порфира*. Въ полутора верстахъ ниже есть бродъ на лѣвый берегъ; здѣсь взятъ образецъ *базальта* изъ обнаженія въ карнизѣ въ верхней части склона ущелья рѣки. Черезъ двѣ версты Николай Гавриловичъ дошелъ до устья р. Таин-хо и мѣстности Тан-хо-коу, ниже которой, какъ мы уже упоминали въ концѣ главы о Пэй-шанѣ, онъ встрѣтилъ выходъ *известняка*.

Всего этими дополнительными маршрутами пройдено Н. Г. Волковымъ 181 верста (а съ дальнѣйшимъ его путемъ до встрѣчи съ Комаровымъ 307 верстъ); М. С. Мореевымъ пройдено 218 верстъ.

Прибавляю сюда разспросныя свѣдѣнія о притокахъ То- и Эрл-до-дзяна, собранныя лѣсозаготовочной партіей К. Ю. Вебера, съ моими дополненіями:

Притоки р. Няняньку.

№	Лѣвые притоки.			№	Правые притоки.		
	Названія.	Длина.	Между устьями.		Названія.	Длина.	Между устьями.
1	Няняньку выше. .	341 ли	341 ли	5	Няняньку выше . .	321 ли	321 ли
					Хуан-гоу	70 »	—
	Нуан-пи-хэ-цза. . .	20 »	—	6	Сан-до-гоу	20 »	4 »
2	Сы-до-бэй-хо.	200 »	15 »	7	Эрл-до-гоу	30 »	8 »
3	Сан-до-бэй-хо	300 »	4 »	8	Ту-до-гоу.	30 »	12 »
4	Эрл-до-бэй-хо	250 »	15 »	9	Сяо-ша-хэ-цза. . . .	50 »	20 »
	До сліянія Няняньку съ Фу-эрл-хэ	—	25 »		До сліянія	—	35 »
	Всего.	—	400 »		Всего	—	400 »

Притоки р. Фу-эрл-хэ.

Которая длиною въ 200 ли:

Справа: 1) Ку-дун-хэ длиною въ .... 170 ли
съ притокомъ справа Си-бэй-чи-хэ длиною въ........... 100 »
2) Та-ша-хэ длиною въ........ 50 »

Притоки Эрл-до-дзяна.

№	Лѣвые притоки. Названія.	Длина.	Между устьями.	№	Правые притоки. Названія.	Длина.	Между устьями.	Примѣчанія.
1	Няняньку........	400 ли	—	14	Фу-эрл-хэ........	200 ли	—	1 и 24 сливаясь составляютъ Эрл-до-дзянъ.
2	То-до-бэй-хэ.....	150 »	50 ли	15	Хан-ёо-гоу.......	25 »	25 ли	
3	Лю-ши-хэ-цза ...	250 »	5 »	16	Хуан-гоу	15 »	50 »	
4	Та-си-лин-хэ.....	180 »	15 »	17	Та-лан-ча-хэ.....	40 »	32 »	8 вѣроятно тождественна съ моимъ логомъ Пьенда-ху-цзы-гоу.
5	Сяо-си-лин-хэ....	70 »	12 »	18	Чан-сал-гоу......	45 »	25 »	
6	Та-дзян-чжуэнъ..	50 »	8 »	19	Ти-ин-бѣ	70 »	8 »	
7	Сіанъ-шуе-хэ-цза.	170 »	5 »	20	У-до-лю-хэ......	100 »	35 »	
8	Тіэн-бон-хуцзы-гоу...........	120 »	35 »	21	Сы-до-лю-хэ	120 »	30 »	По тропѣ отъ Фу-эрл-хэ до Ти-ин бѣ 125 ли, по рѣкѣ выходитъ 140 что возможно.
9	У-до-лян-цзы-хэ..	200 »	70 »	22	Сан-до-лю-хэ.....	170 »	10 »	
10	Сы-до-лян-цзы-хэ.	120 »	10 »	23	Эрл-до-лю-хэ.....	150 »	30 »	
11	Сан-до-лян-цзы хэ	130 »	15 »	24	То-до-лю-хэ......	150 »	90 »	
12	Эрл-до-лян-цзы-хэ	180 »	25 »	25	Тай-пин-а-хэ.....	?	60 »	Между 13 и сліяніемъ и соотвѣтственно, между 23 и 24 пороги Тин-кхаръ.
13	То-до-лян-цзы-хэ.	230 »	30 »	26	Хуан-ни-хэ-цза...	?		
	До сліянія То-и Эрл-до-дзяновъ..	—	115 »		До сліянія	—	—	
	Всего.......	—	395 »		Всего.......	—	395 »	

Если прибавить длину Няняньку, то Эрл-до-дзянъ имѣетъ протяженіе около 800 ли.

Притоки То-до-дзяна.

№	Лѣвые притоки.			№	Правые притоки.		
	Названія.	Длина.	Между устьями.		Названія.	Длина.	Между устьями.
	Длина То-до-дзяна выше	127 ли	127 ли		Длина То-до-дзяна выше........	280 ли	280 ли
1	Тюм-мури	110 »	—				
2	Таин-хэ, съ притокомъ Ши-да-хэ [80 ли]	200 »	100 »				
3	Дья-пи-гоу	120 »	6	11	Сун-дзян-хэ......	200 »	—
4	Сан-до-хуа-юэнъ.	40 »	80 »				
5	Эрл-до-хуа-юэнъ.	80 »	—				
6	Ту-до-хуа-юэнъ ..	140 »	15 »	12	Та-Вый-ша-хэ....	60 »	124 »
7	Му-дзян-хэ.......	100 »	55 »	13	Сяо-Вый-ша-хэ...	?	8 »
8	Тау-ча-хэ-цза	?	40 »				
9	На-эрл-хун-хэ ...	150 »	25 »				
10	Мо-ши-хэ	?	12 »	14	Ю-ши-хэ-цза.....	25 »	55 »
	Сліяніе То- и Эрл-до-дзяновъ	—	10 »		Сліяніе То- и Эрл-до-дзяновъ......	—	13 »
	Всего	—	480 »		Всего.......	—	480 »

Хотя Эрл-до-дзянъ много длиннѣе То-до-дзяна, но при сліяніи второй шире перваго и направленіе теченія, въ образующемся изъ нихъ Сун-фа-дзянѣ, соотвѣтствуетъ То-до-дзяну.

Вся длина Сун-фа-дзяна.

Няняньку и Эрл-до-дзянъ	около	400	верстъ
Сун-фа-дзянъ до Гирина......	»	238	»
» » отъ Гирина до Букуй-дзяна	»	306	»
» » » Букуй-дзяна — Мудан-дзяна	»	511	»
» » » Му-дан-дзяна — Амура	»	349	»
Всего.....		1804	версты

Поѣздки къ OSO и S отъ Гирина, то есть на Ла-ба-хо, оттуда на Хой-фа-дзянъ[1]) и обратно въ Гиринъ.

Въ угленосномъ бассейнѣ рѣчки Ла-ба-хо мы производили развѣдки, поэтому я нѣсколько разъ туда ѣздилъ изъ Гирина.

Выходя изъ восточныхъ воротъ города, дорога спускается въ долину Сун-фа-дзяна, гдѣ, пройдя три версты рѣчными галечниками, достигаетъ перевоза. Паромъ пристаетъ на противоположномъ берегу около устья ручейка Пау-ши-хэ-цза, текущаго изъ оврага около сѣверной стѣны Гиринскаго казеннаго порохового завода. Послѣдній выстроенъ надъ обрывомъ, вышиною сажени въ 2—3, въ которомъ обнажается *кремнистый сланецъ* какъ со стороны рѣки, такъ и въ оврагѣ; сланецъ, залегающій очень неправильно и сильно трещиноватый, сверху срѣзанъ болѣе или менѣе горизонтально и прикрытъ болѣе чѣмъ саженнымъ слоемъ *галечника* рѣчной террасы, въ нижней части котораго скопились большіе неокатанные камни. Въ трехъ четвертяхъ версты отъ рѣки изъ-подъ *кремнистаго сланца* появляется *гранитъ*, постепенно вытѣсняющій сланецъ подъ галечникомъ; сла-

1) Въ низовьяхъ эту рѣку зовутъ «дзянъ», выше Хэй-ши-то—«Хо».

нецъ и гранитъ прорѣзаны мѣстами *аплитовыми*[1]) жилами. Дорога направляется по извилистому оврагу, идя въ общемъ къ востоку, въ четырехъ верстахъ отъ перевоза взбирается на увалъ (271 м. надъ ур. м.) съ обнаженіями *глинисто-кремнистаго сланца*, за которымъ огибаетъ верховье ручья, впадающаго въ Сунгари ниже предыдущаго, и на версту дальше переваливаетъ черезъ второй увалъ къ ручью, текущему къ SSW; на послѣднемъ увалѣ найденъ тотъ же *глинисто-кремнистый сланецъ*, что и на первомъ, а кромѣ того еще *порфироидъ*. Переѣхавъ поперекъ долинки ручья, мы стали подыматься къ SO вверхъ по логу, выходящему въ эту долинку; эта мѣстность называется Сан-дья-цза, а далѣе Лан-ча-ши[2]); въ двухъ верстахъ отъ ручья, мы повернули снова къ востоку, а черезъ четыре версты (въ 12 верстахъ отъ Сунгари), по каменистой тропѣ взобрались на перевалъ Хо-эрл-линъ (466 м. надъ ур. м.). Колесная дорога идетъ черезъ другой перевалъ, влѣво отъ этого. На подъемѣ встрѣченъ темносѣрый, плотный *кремнистый сланецъ*[1]) съ жилами *кварца* и *аплита*, а на перевалѣ черный *порфироидъ* съ параллельнолинейной микро-структурой. *Кремнистые сланцы*, встрѣчающіеся здѣсь, должны быть въ непосредственной связи съ Лун-тан-шан'скими (къ NW). Начиная съ самаго перевала пошелъ сѣрый, плотный среднезернистый *гранитъ*; тропа здѣсь направляется внизъ по логу къ SSO; соединившись съ колесною дорогою въ мѣстности Та-го-дья-цза, она поворачиваетъ спустя три версты вверхъ по другому логу къ OSO; ручей, берущій здѣсь начало, течетъ къ SSW, впадая въ Сун-фа-дзянъ въ мѣстности У-дья-ши. Пройдя $2\frac{1}{2}$ версты, дорога направляется опять къ SSO, подходя къ слѣдующему перевалу, Яо-лину (360 м.), въ 23 верстахъ отъ перевоза. Все время шелъ *гранитъ*; только на послѣдней верстѣ подъема, гдѣ мы ѣхали къ SO, показались осыпи съ большими камнями *кварца* и чернаго *кремнистаго сланца*, а наверху, кромѣ того, еще и *гра-*

---

1) По микроскопическому опредѣленію.
2) Лан-чи-ши = спутанный камень.

нито-гнейса; далѣе мы поѣхали къ OSO и прошли въ $^1/_2$ верстѣ вторую волну перевала (369 м.); на перевалѣ найдены сѣрый и бѣлый мелкозернистый *аплитъ* и темносѣрый *кремнистый сланецъ* съ паденіемъ 310° NO, т. е. приблизительно тѣмъ же, какое эта порода имѣла въ 8—10 верстахъ къ SW на берегу Сунгари ниже устья Но-хо-му-хо. Далѣе идетъ сѣрый *филлитъ*, повидимому, тождественный съ *кремнистыми сланцами*, съ жилами бѣловатаго *аплита*, и черный *порфироидъ*. Въ двухъ верстахъ отъ перевала, спустившись въ долину, мы перешли черезъ большой ручей, текущій съ NO къ S, гдѣ вскорѣ онъ впадаетъ въ рѣчку Но-хо-му-хо, до которой мы дошли черезъ двѣ версты, обогнувъ кончающійся мысомъ водораздѣлъ обоихъ. Въ этомъ мѣстѣ также обнажается *кремнистый сланецъ* съ жилками *аплита*. Эта мѣстность въ 27 верстахъ отъ перевоза, въ 30-ти отъ Гирина. Вверхъ по рѣчкѣ къ NO дорога въ с. Эхэ-му-джанъ, на Гирино-Нингутинскомъ трактѣ, съ вѣтвью вправо на Тіао-хо; долина шириною болѣе версты. Впереди видна очень высокая гора Яму-шанъ. Далѣе мы поѣхали по тропѣ къ SSO поперекъ долины, вверхъ по ручью притоку, затѣмъ влѣво, прочь отъ послѣдняго, вверхъ по логу къ Яму-лину; этотъ путь гораздо короче колеснаго; послѣдній идетъ не прямо на с. Ша-сунъ на среднемъ теченіи Ла-ба-хо, а черезъ с. Тіао-хо. По дорогѣ все время попадаются лишь *гранитные* неокатанные валуны; логъ не воздѣланный, частью каменистый, съ все возрастающей крутизной; налѣво, а потомъ и направо, тѣснятся высокія сопки съ громадными иногда скалами на вершинахъ; мѣстами растетъ плохой лѣсъ, прерываемый лужайками съ очень высокою жесткою травою и бурьяномъ. Немного недоѣзжая до перевала, уже на западномъ склонѣ Яма-шана, мы повернули къ югу, достигнувъ, послѣ крутого подъема, узкой сѣдловины (505 м.), влѣво отъ которой высокій Яма-шанъ (около 1000 м. надъ ур. м.), направо высоты гораздо менѣе значительныя. И здѣсь только *гранитъ* (среднезернистый, красноватый, слюдисто-роговообманковый, порфировидный). Впереди внизу, черезъ густую заросль лиственнаго лѣса въ логу Яма-гоу,

къ SSO видна полоска водъ Сунгари, текущей большимъ кривуномъ. Перевалъ этотъ находится уже въ 34 верстахъ отъ перевоза у Гирина. Спускъ, сначала крутой и неудобный, становится далѣе, при выходѣ изъ лѣса на увалъ, пологимъ; черезъ 6 верстъ дорога доходитъ до ручья, текущаго съ NNO, и спускается вдоль него къ Сунгари, къ селенію Сан-дья-цза (Яма-коу-цза); здѣсь она переходитъ на лѣвый берегъ ручья[1]), скопившаго у устья своего мощный слой галечно-суглинистыхъ отложеній, и подходитъ къ рѣкѣ (200 м.), въ концѣ 43-ей версты отъ перевоза, тамъ гдѣ она рѣзко мѣняетъ свое сѣверо-сѣверо-западное направленіе на востоко-юго-восточное. Здѣсь рѣка течетъ вдоль крутого скалистаго *гранитнаго обрыва* высотъ праваго берега, *гранитъ* котораго содержитъ иногда жилы *кварцеваго порфира*. Позднею осенью мы ѣздили вдоль этого обрыва у подножія его вплоть до устья Сяо-фу-тей-хо, перебираясь, мѣстами съ трудомъ, черезъ огромные развалы каменныхъ глыбъ у его подножія; въ концѣ же лѣта этого сдѣлать нельзя, такъ какъ вода еще слишкомъ высока и приходится взбираться по крутому узкому ущелью на высоты. Послѣднія не велики, изрѣзаны массою глубокихъ овраговъ и имѣютъ, извивающійся между верховіями послѣднихъ, горизонтальный гребень, мѣстами расширяющійся въ площадки; болѣе высокія горы видны лишь значительно дальше влѣво. Вправо, вверхъ по Сунгари къ Сяо-ны-хо, видно ущелье рѣки съ карнизами столбчатаго *базальта*, которые лишь немного ниже уровня нашей тропы. Спустившись почти къ устью Сяо-Фу-тей-хо, (46 в.), мы пересѣкли ущелье этого ручья и стали подниматься на слѣдующія, тоже *гранитныя*, высоты (311 м.), съ вершиною также довольно плоской; перевалъ изъ ущелья въ слѣдующую долину рѣчки Фу-тей-хо шириною около двухъ верстъ.

---

1) Зимою торговый трактъ изъ Гирина на Одо-чэнъ- и Хунъ-чунъ устанавливается по льду Сун-фа-дзяна до сюда (50 в.), а далѣе вверхъ по ущелью ручья къ NO, затѣмъ, черезъ удобный перевалъ (30 в.) къ ONO, O и OSO, въ долину Ла-ба-хо (30 в.), которую пересѣкаетъ верстъ на восемь выше с. Тіао-хо. Этотъ путь считается на 50 верстъ короче лѣтняго, и перевалы на немъ легче и меньше числомъ.

Долина Фу-тей-хо ($48\frac{1}{2}$ в.) шириною болѣе версты, довольно густо населена, и правый склонъ ея образуютъ небольшія *гранитныя* высоты, тогда какъ лѣвый является въ формѣ болѣе низкаго и плоскаго увала, прорѣзаннаго множествомъ ручьевъ; увалъ этотъ частью воздѣланъ, частью заросъ кустарникомъ; по немъ мы ѣхали далѣе къ SSO, встрѣтивъ подножіе горъ лишь въ трехъ съ лишнимъ верстахъ. Поднимаясь на увалъ, я встрѣтилъ тотъ же *порфировидный гранитъ*, что и раньше, съ прожилками *кварца* и *аплита;* далѣе пошла совершенно та же *черная порода*, какую мы встрѣчали на спускѣ съ Яо-липа; она обнажается здѣсь на той же приблизительно высотѣ, какъ и базальтъ въ карнизѣ вдоль Сунгари, и черный *кварцевый порфиръ*; на высшей части увала опять видны одни *гранитные* камни и дресва. Съ увала дорога спустилась сначала къ ручейку, затѣмъ, перейдя его (53 в.), пошла вверхъ по оврагу другого въ горы на перевалъ. На спускѣ опять попалась *черная порода*, а кромѣ того сѣрый тонко-сланцеватый *филлитъ*; ниже ихъ, у ручейка, *гранитъ;* здѣсь налѣво есть обнаженіе, гдѣ видны искривленные слои *филлита*, направо обнаженіе *гранитное*. Вверхъ по слѣдующему ручью опять появляются сначала *гранитныя* глыбы, а потомъ, рядомъ съ ними, куски *черной породы*. Подъемъ на перевалъ идетъ къ OSO; перевалъ этотъ называется Ша-сун-линъ (524 м. надъ ур. м.); около него въ осыпяхъ преобладаютъ куски чернаго *филлита*, вверху узкое сѣдло, на которомъ едва помѣщается кумиренка и постоялый дворъ; по обѣ стороны находятся довольно высокія сопки, раза въ два превышающія высоту перевала надъ долинкою; лѣвая изъ нихъ ближе и несетъ по склону *филлитовую* щебенку, правая подальше и съ болѣе пологимъ склономъ, на сѣдловинѣ *гранитныя* дресва и щебень. Спускъ идетъ сначала по лѣвому склону широкаго лога, съ очень пологими въ нижней его части склонами, и съ болотистымъ лугомъ по серединѣ; склоны поросли лиственнымъ лѣсомъ; здѣсь внизу нѣтъ обнаженій, слѣва сверху съ сопки скатываются *филлитовые* камни; дорога идетъ къ SO, затѣмъ къ OSO. Ниже логъ превращается

въ глубокую долинку съ крутымъ правымъ и, имѣющимъ два уступа, болѣе пологимъ лѣвымъ склономъ, и дорога направляется къ NO. Вскорѣ слѣва, съ сѣвера и NNO выходятъ еще два широкихъ лога, и долинка поворачиваетъ къ востоку, это мѣстность Сан-до-хэ-цза (63 в.). Долинка здѣсь съуживается въ томъ смыслѣ, что склоны круто обрываются надъ нею, послѣ чего ручей выходитъ изъ горъ въ мѣстность Водя-кхо, имѣя вправо къ SSW и влѣво къ NNO пониженную полосу вдоль склоновъ пройденной гряды. Эта полоса, шириною въ $2^1/_2$ версты, дорога идетъ по ней, направляясь къ SO; затѣмъ ручей проходитъ черезъ низкую увалистую *гранитную* гряду къ OSO, промывши проходъ приблизительно длиною въ версту; *гранитъ* этотъ сѣровато-бурый, почти крупнозернистый слюдистый (какъ между Син-джаномъ и Лое-линомъ въ увалахъ); за этой грядой, тянущейся съ NNO къ SSW, вдоль ея подножія идетъ низкій увалъ; впереди за ручьемъ, уходящимъ влѣво, виденъ также подобный увалъ.

Еще съ перевала впереди, черезъ выходъ долинки изъ горъ, за гранитными увалами видна широкая долина, смѣняемая далѣе увалами, за которыми очень далеко синѣютъ горы въ видѣ хребта; это видна долина Ла-ба-хо и гряда, соотвѣтственная Тьен-гуан-цай-лин'у.

Проѣхавъ *гранитные* увалы (68 в.) и пройдя еще двѣ версты, мы переѣхали въ послѣдній разъ черезъ ручей на его правый берегъ и вскорѣ, за деревней, поднялись на плоскій частью болотистый увалъ, которымъ ѣхали дальше къ ONO вплоть до села Ша-сунъ, около котораго увалъ уже сильно пониженъ, постепенно переходя въ долину, которая оказалась въ 77 верстахъ отъ Гиринскаго перевоза и въ 80 отъ города Гирина[1]). Село Ша-сунъ состоитъ изъ приречной части, съ двумя старыми торговыми дворами и придорожной, гдѣ, кромѣ богатаго каменнаго торговаго двора, почти нѣтъ фанзъ; кромѣ того разбросанныя по дру-

1) Китайцы считаютъ 180 ли, т. е. 90 в., но это, должно быть, колесною дорогою до Тiао-хо.

гую сторону рѣки фанзы также причисляются къ селу подъ названіемъ Ша-сун-хо-нанъ («къ югу отъ рѣки Ша-суна»). Въ $2^1/_2$ верстахъ отъ села, почти къ NNO, сейчасъ за рѣкою и старицею тянется высокій увалъ, у подножья и на прирѣчномъ краю котораго расположились *угольныя копи;* къ SSO, за рѣкой въ верстѣ, на краю увала—также копь; между обѣими, обрываясь круто надъ Ла-ба-хо, высится высоко надъ увалами гора съ обнаженіями порфира. Къ NNO въ 21 верстѣ село Тіао-хо, о которомъ мы упоминали уже въ описаніи путешествія 1896 года. Эта часть долины Ла-ба-хо заслуживаетъ особаго вниманія. Она представляетъ собою неправильную, вытянутую по линіи SW—NO 30°, котловину, сѣверная часть которой какъ бы сдвинута относительно южной; котловина эта занята угленосными отложеніями, съ флорою того же возраста, что и около Хоши-лин-цзы. Эта котловина съ N ограничивается *порфировидно-гранитнымъ* массивомъ горы Ла-ба-ла-цзы, отдѣляющимъ ее отъ Гирино-Нингутинской дороги; съ запада она ограничивается *гранитными* склонами той гряды, черезъ которую ведетъ сѣвернѣе перевалъ Лое-линъ, на той же дорогѣ; съ востока *гранитными* отрогами Тьен-гуан-цай-лина, среди которыхъ наиболѣе вдавшійся въ середину долины кончается около с. Ша-сун'а высокой *порфировой* сопкой, круто обрывающейся надъ рѣкою, съ юга *гранитными* увалами и высотами—отрогомъ западнаго хребта, отодвигающими ее отъ Сунгари на $7^1/_2$—8 в.; размѣры этого бассейна съ NNO къ SSW 38—39 в., съ W къ O около Тіао-хо 12—14 в. и около Ша-сун'а $7^1/_2$—8 в. Долина рѣки Ла-ба-хо съ N и почти до Ла-ни-гоу-цзы своимъ правымъ склономъ соприкосается съ кристаллическами породами, отходя отъ послѣднихъ лишь около Тіао-хо; далѣе рѣка дѣлаетъ изгибъ къ востоку и противъ Ша-сун'а вдоль праваго берега тянутся увалы угленосныхъ отложеній полосою около 6 в. шириною. Между Ла-ни-гоу-цзой и Ша-сун'омъ рѣка своимъ лѣвымъ берегомъ омываетъ высоты кристаллическихъ породъ, далѣе же къ S полоса угленосныхъ отложеній вдоль лѣваго берега расширяется до 4—5 верстъ. Долина рѣки, съ современными ея

отложеніями, имѣетъ среднюю ширину въ 2 версты. Самая широкая площадь угленосныхъ отложеній расположена между с. Тіао-хо и копями къ востоку отъ него. Р. Ла-ба-хэ прорываетъ границу котловины въ NW углу къ SW отъ Ла-ба-ла-цзы, р. Гаи-хэ въ NO углу къ SO отъ Ла-ба-ла-цзы. Базальтовый потокъ долины Сунгари, остатки котораго есть и въ устьѣ Ла-ба-хо, въ долину ея къ N, за ея прорывъ чрезъ граниты, повидимому, не зашелъ.

На описанной площади находятся 2 полосы, гдѣ китайцы разработывали выходы *каменноугольныхъ* пластовъ: 1) къ востоку отъ с. Тіао-хо, въ 10 верстахъ по увалу между р. Тіао-хо (S) и Гаи-хо (N) къ SSO отъ с. У-лын-тунъ и 2) отъ д. Ла-ни-гоу-цзы мимо с. Ша-сун'а (отъ него къ Ost за рѣкою) и до д. Куа-чи, обѣ на лѣвомъ берегу р. Ла-ба-хо. Эта послѣдняя полоса въ 4 в. къ N отъ Ла-ни-гоу-цзы уходитъ, какъ кажется, подъ рѣчныя отложенія и даже подъ самую рѣку; между этими двумя параллельными полосами угля не находили.

Объ обнаженіяхъ къ сѣверу и востоку отъ с. Тіао-хо мы говорили уже при описаніи работъ 1896 года.

Въ настоящее время къ востоку отъ с. Тіао-хо и теперь существуютъ еще копи въ двухъ мѣстахъ: на южномъ склонѣ увала— Тіен-бау-еö (около мѣстности Ни-чье-гоу-цза) и въ 2—$2\frac{1}{2}$ в. сѣвернѣе, — Фу-синь-еö (въ мѣстности Па-ла-у-ди или Кон-хорден-цза); наконецъ, есть старыя ямы въ $\frac{3}{4}$ в. къ востоку отъ У-лын-туна и въ $2\frac{1}{2}$ — 3 къ N отъ Фу-синь-еö. Копи Тьен-бау-еö (еö=копь) расположены по склонамъ, особенно по лѣвому, небольшого оврага (N — S 50 саж.), и была попытка перебросить работы въ другой оврагъ, къ NNO отъ остальныхъ ямъ.

Здѣсь 3 пласта, мощностью первый въ 0,48—0,52, второй и третій въ 0,10—0,40, съ раздутіями до 2,°00. Паденіе пластовъ колеблется между предѣлами 40°NO—60°NO ∠23°—25°, въ среднемъ 45° NO.

Въ Фу-синь-еö меньше ямъ, чѣмъ въ Тіен-бау-еö, работаютъ здѣсь недавно. Для примѣра приведу слѣдующія данныя:

Въ одной шахтѣ пройдено:

почвы, — желтой и буроватой	0,45
сланца	1,80
сѣраго *песчаника* съ плохимъ бурымъ желѣзнякомъ[1])	0,50
сланца	1,00

в другой шахтѣ: тоже.

Въ одной шахтѣ:

угля	0,05	
сланца	0,01	
угля	0,08	
сланцеватаго песчаника	0,07	
угля	0,03	
сланца	0,03	
угля	0,08	
сланца	0,02	
угля	0,22	1,°40
сланца	0,01	
угля	0,07	
угля съ тонкими прослойками сланца	0,57	
уголь пополамъ со сланцемъ и почва *песчаникъ*	0,16	

въ другой шахтѣ:

уголь и тонкіе прослойки сланца	0,32	
уголь	0,37	
сланецъ	0,01	
уголь	0,11	
сланецъ	0,01	
уголь	0,04	
сланецъ	0,01	1,°39
уголь	0,04	
сланецъ	0,01	
уголь	0,04	
сланецъ	0,01	
уголь	0,03	
сланецъ	0,02	
уголь	0,22	
уголь пополамъ со сланцемъ	0,16	

1) До 0,°17 иногда.

Какъ видимъ, составъ пласта, при постоянной мощности, мѣняется даже по простиранію въ недалекомъ разстояніи; вообще въ пластѣ всего 2 болѣе толстыхъ слоя довольно чистаго блестящаго угля, но и тѣ ни что иное, какъ пакеты тончайшихъ слоевъ сланца и угля, почему уголь по продольнымъ плоскостямъ излома всегда матовый, сажистый, а въ поперечныхъ бываетъ иногда даже и сильно блестящимъ. Въ Тіен-бау-еö залеганіе неспокойное: кромѣ непостоянства въ простираніи, замѣчаются небольшіе сдвиги и иногда очень непостоянная мощность; въ Фу-синь-еö залеганіе болѣе постоянное. Паденіе въ Фу-синь-еö обратное, въ сравненіи съ Тіен-бау-еö, а именно 260° SW—290° NW ∠6°—18°.

Отъ Фу-синь-еö до сел. У-лын-тунъ прямо 2 в., по дорогѣ до $3^1/_2$ в.; отъ послѣдняго къ OSO въ $^3/_4$ в., вправо отъ дороги, въ маленькомъ лòжкѣ по склону увала, находятся 3 старыхъ ямы, а за горой, далѣе по дорогѣ еще одна; пробовали здѣсь искать уголь и въ 1895—6 году и десять лѣтъ тому назадъ; *угля* было въ ямахъ, по однимъ показаніямъ, 0,08—0,15, по другимъ—гораздо больше; качество угля не высокое; кругомъ виденъ плохой выходъ *конгломерата* и *песчаника* (разрушены). На другой сторонѣ долины, къ SO въ 4 в. по простиранію отъ Тіен-бау-еö, около д. Нан-та-тунъ тоже извѣстенъ *уголь*, подобный Тіен-бау-еö'скому; мощность пласта здѣсь 0,32.

Между У-лын-тун'омъ и Тіао-хо и между послѣднимъ и Ла-ни-гоу-цзой увалы постепенно переходятъ въ рѣчную долину, почему обнаженій здѣсь нѣтъ (лишь около Тіао-хо — *галька* и бурый рыхлый *песчаникъ* въ обрывѣ увала; галька на увалахъ, вѣроятно не непосредственно рѣчного происхожденія, а разрушенный *конгломератъ*). Но на 2 в. выше Ла-ни-гоу-цзы, гдѣ увалъ подходитъ къ лѣвому берегу рѣки, находится обнаженіе *сланца* съ паденіемъ 285—295° NW ∠25°. На правомъ берегу Ла-ба-хо склоны горъ близко подходятъ къ долинѣ рѣки или ея притоковъ; здѣсь уваловъ не видно; лишь вблизи Ла-ни-гоу-цзы между рѣкою и горами, которыя здѣсь дальше отъ рѣки, появляются увалы, сначала пологіе, болотистые, потомъ болѣе крутые. На правомъ

берегу Ла-ба-хо около Ла-ни-гоу-цзы угля не искали, но предполагаютъ, что онъ есть; обнаженій здѣсь нѣтъ. Далѣе къ югу увалы имѣютъ уже болѣе крутые склоны къ рѣкѣ и промыты болѣе глубокими оврагами. Въ $1\frac{3}{4}$ в. отъ Ша-сун'а, внизъ по рѣкѣ, въ промоинѣ на самомъ берегу ея обнажается подъ галечникомъ *конгломератъ* съ прослойками *сланца*, имѣющими паденіе 310° NW ∠11°; при подъемѣ на увалъ еще черезъ $3\frac{3}{4}$—$4\frac{1}{2}$ в. и на спускѣ выходы мелкой *брекчіи* съ паденіями 272° NW ∠13° и 285° NW ∠14°; еще черезъ 6—$6\frac{1}{2}$ верстъ [1]) эти породы въ увалахъ замѣняются *гранитными* глыбами и дресвою.

Около д. Ла-ни-гоу-цза на лѣвомъ берегу Ла-ба-хо, въ $2\frac{1}{2}$ в. къ NNO отъ с. Ша-суна, у подножія увала и на немъ, въ мѣстности Тан-ди-вай-цза, находятся угольныя копи, которыя разработываются уже около 40—50 лѣтъ (тоже около Тіао-хо); за уваломъ находится логъ, на другомъ склонѣ котораго пробовали также искать уголь, но не нашли; на увалѣ добываютъ уголь изъ тонкихъ пластовъ. Паденіе верхняго пласта, мощность котораго отъ 0,40 до 1,08, 310°—320° NW ∠ 30°, тогда какъ у остальныхъ, которыхъ мощность отъ 0,24 до 0, 36 [2]) и 0,14, 270°—285° NW ∠25°; глубже и у верхняго пласта то же паденіе, а у нижнихъ 270° NW ∠ 13—14°.

По расположенію старыхъ ямъ можно предположить присутствіе еще 2-хъ пластовъ, что подтверждаютъ и китайцы; выходъ одного изъ нихъ удалось замѣтить; мощность его здѣсь 0,48, а въ глубинѣ, говорятъ, достигала 1,37; ниже этого, говорятъ, есть пластикъ въ 0,16; такимъ образомъ, въ Ла-ни-гоу-цзѣ всего около 5 пластовъ.

Уголь въ Ла-ни-гоу-цзѣ во всѣхъ пластахъ однохарактерный, тождественный съ Тіен-бау-ео'скимъ, такой же пакетный. По простиранію къ S пласты уходятъ подъ рѣчку, которая здѣсь течетъ у подножія обрыва увала; далѣе (въ 1 съ лишнимъ верстѣ

---

1) Всего отъ Ша-сун'а около 12 в.

2) По составу похожи; также похожи они и на пластъ въ Хонанѣ.

отъ копей) увалъ замѣняется склономъ отдѣльной *порфировой* горы на протяженіи $1\frac{1}{4}$ в., за которой опять появляется увалъ съ отложеніями того же возраста. Здѣсь около устья перваго лога расположилась небольшая копь Уан-бау-её въ мѣстности Ша-сун-хо-напъ, въ верстѣ отъ рѣки. Въ слѣдующей пади, т. е. по простиранію къ SW въ 200—205 саженяхъ, находятся 2 брошенныя шахты.

Въ пластѣ первой пади верхнія части 0,04—0,06 имѣютъ много листочковъ сланца; пластъ во второй пади тотъ же, что въ первой, но здѣсь верхняя грязная почва иногда только появляется, или вѣрнѣе пластъ раздувается на счетъ сланца и сливается съ грязной почвою, которая лежитъ выше послѣдняго; въ такихъ случаяхъ пластъ раздутъ до 0,40 и больше. Пластъ въ первой пади довольно непостоянной мощности, въ среднемъ—0,43, но часто мощность падаетъ до 0,29; предѣлы колебанія отъ 0,16 с. до 0,60; среди пласта иногда являются прослойки песчаника въ 0,06—0,07 сс., песчаникъ крыши переходитъ иногда въ сланецъ или конгломератъ. Пластъ залегаетъ волнообразно, что, въ связи съ непостоянной мощностью, мѣшаетъ точному опредѣленію его простиранія; сѣверная часть имѣетъ паденіе 310° NO ∠ 20—25°, т. е. то же, что въ Ла-ни-гоу-цзѣ. Во второй пади—паденіе 285° ∠ 20°, мощность въ среднемъ 0,45. Уголь того же характера, какъ въ Ла-ни-гоу-цзѣ.

Южнѣе, на склонахъ уваловъ мѣстами встрѣчаются плохіе выходы *конгломерата* и *песчаника*. Въ $10\frac{1}{2}$ в. южнѣе по простиранію, въ $2\frac{1}{2}$ в. къ востоку отъ д. Куа-чи, въ 3—$3\frac{1}{2}$ в. отъ Ла-ба-хо когда то были пробиты 3 шахты; въ одной изъ нихъ встрѣтили пластъ угля въ 0,26 с. ($1\frac{1}{2}$ чи) съ простираніемъ, согласнымъ шасунскому, но 8 лѣтъ тому назадъ эти шахты были брошены вслѣдствіе смерти предпринимателя; судя по отвалу, уголь и сланцы того же характера, какъ въ Ша-сун'ѣ.

За Куа-чи увалы угленосной свиты замѣняются вскорѣ *гранитными;* къ востоку отъ Куа-чи *граниты* начинаются уже верстахъ въ 3-хъ—4-хъ. Этимъ кончаются свѣдѣнія, собранныя объ

этомъ бассейнѣ нашими разспросами и поисками. Куа-чи находится отъ Сунгари въ 10 в. по прямой и въ 10 в. отъ Ша-сун'а.

Осмотръ уваловъ вдоль простиранія отъ Ша-сун-хо-панъ къ Куа-чи показалъ, что въ разстояніи 30—50 с. отъ *гранита* (дресвы) къ рѣкѣ во многихъ мѣстахъ появляется вывѣтрѣлый характерный *сланецъ*. Этотъ сланецъ намъ и служилъ руководящимъ при развѣдкахъ, такъ какъ разстояніе отъ него до *каменно-угольнаго* пласта ⁊ ∠ постоянно; простираніе, повидимому, въ общемъ также мало измѣняется ($15^{\circ 1}/_2$ NO и д. $285^1/_2{}^\circ$ NW).

Пластъ Хо-панъ былъ прослѣженъ отъ первой пади на $4^1/_4$ верстъ; до ямъ Куа-чи, которыя расположены на томъ же простираніи, остался просвѣтъ въ $7^1/_2$ верстъ. Линія шурфовъ и мелкихъ скважинъ къ N отъ Ла-ни-гоу-цзы въ $2^1/_2$ верстахъ (около обнаженья), начатая въ $^1/_2$ верстѣ по увалу отъ рѣки и проведенная къ востоку на протяженіи версты, выяснила, что паденіе и здѣсь, сравнительно съ Ла-ни-гоу-цзой, мало мѣняется, оставаясь въ тѣхъ же предѣлахъ, и ⁊ ∠ здѣсь параллельно тому, какое наблюдалось въ Фу-синь-еӧ (260°—290°). Тѣмъ не менѣе я не могу рѣшить, представляютъ ли угленосныя отложенія между этой линіей и Тіен-бау-еӧ одну складку или нѣсколько; возможно даже, что сѣверная часть долины сдвинута относительно южной. Во всякомъ случаѣ по паденію разстояніе между этими отложеніями отъ 3 до 10 верстъ (а между мѣстностями 18 верстъ по прямой SW—NO). Параллелизировать разрѣзъ по этой линіи съ разрѣзомъ по другимъ также невозможно, какъ невозможно и сравнивать пласты Ла-ни-гоу-цзы съ пластами Ша-сун-хо-панъ — Куа-чи. Подобное сравненіе вообще крайне затруднительно, такъ какъ даже несомнѣнныя части одного и того же пласта иногда совершенно не похожи другъ на друга и, притомъ, не только по своему составу и мощности, но и по кровлѣ и почвѣ; единственное, что вездѣ болѣе или менѣе одинаково, это характеръ угля и характеръ сланцевъ и песчаниковъ, съ ихъ растительными отпечатками юрскаго характера, а также и конгломератовъ. Увалы съ угленосными отложеніями поросли орѣшникомъ; только плоскіе

увалы къ западу отъ Ла-ба-хо около Ша-сун'а и къ востоку ниже устья р. Тiао-хо частью распаханы, частью болотисты. Долина этой рѣки густо населена.

Кромѣ угля, въ бассейнѣ Ла-ба-хэ извѣстна *серебро-свинцовая* руда, развѣданная въ трехъ верстахъ за деревней Лю-ши-хэ-цза, находящейся въ 6—7 верстахъ къ OSO отъ д. Куа-чи и отъ Ша-сун'а къ SSO въ 15 верстахъ; охристая *кварцевая* жила съ рудою залегаетъ среди *порфировидной* вывѣтрѣлой породы.

Поперекъ долины Ла-ба-хо проходятъ двѣ очень людныя зимою дороги—изъ Гирина на Хун-чунъ и изъ Гирина на Фу-эрл-хэ и верхнiй Эрл-до-дзянъ. Первая, какъ мы уже говорили, пересѣкаетъ рѣку выше с. Тiао-хо. Спускаясь съ перевала къ NO, она вскорѣ входитъ въ широкую, по серединѣ болотистую, долину съ пологими склонами, покрытыми рѣдкимъ лѣсомъ; здѣсь кончаются нѣсколько боковыхъ долинокъ, между прочимъ и та, по которой подходитъ сюда дорога съ р. Но-хо-му-хо; далѣе она идетъ къ ONO, черезъ 23 версты выходитъ изъ горъ, съуженная *гранитными* сопками; далѣе, уже по долинѣ Ла-ба-хо, она идетъ къ OSO, подымаясь черезъ 7 верстъ, по ту сторону рѣки, на увалы; съ послѣднихъ дорога спускается, пройдя ими около 12 верстъ, и, перейдя на лѣвый берегъ р. Гаи-хо, по которому идетъ около трехъ верстъ, достигаетъ села У-лын-тупъ; за нимъ она черезъ $1\frac{1}{2}$ версты уходитъ изъ долины Ла-ба-хо къ SO вверхъ по притоку Гаи-хо; здѣсь влѣво, сейчасъ же, начинаются высоты изъ *кристаллическихъ* породъ, тогда какъ вправо увалы тянутся еще на протяженiи около 6 верстъ. Далѣе дорога идетъ уже по горному ущелью съ рѣдкимъ лѣсомъ на склонахъ, переваливая въ 30 верстахъ отъ У-лын-тупа черезъ водораздѣлъ въ параллельное, гораздо менѣе глубокое, ущелье, [1]) приводящее ее, въ пятнадцати

1) Ущелье ручья = верховья рѣчки Тiао-хо; крутой подъемъ приводитъ на *гранитную* сѣдловинку, за которой спускъ высотою только въ нѣсколько саженъ.

верстахъ далѣе, длиннымъ подъемомъ, на перевалъ черезъ гряду, соотвѣтственную Тіен-гуан-цай-лину, за которою начинается въ два пріема и невысокій спускъ на О-дун-чэн'ское плато. До этого перевала, начиная отъ р. Гаи-хо, преобладающей породою на склонахъ былъ *гранитъ;* за переваломъ появился *базальтъ*, не покидавшій дорогу вплоть до города О-дун-чэна. Въ концѣ пути лѣсъ на горахъ становится рослымъ и густымъ, но вскорѣ рѣдѣетъ; справа сопки отходятъ и къ югу отъ пути, верстахъ въ четырехъ-пяти, за группами болѣе низкихъ высотъ, видна двойная, очень высокая группа *столовыхъ* вершинъ, какъ мы уже упоминали, видимыхъ съ уваловъ Тіао-хо къ OSO и отъ О-дун-чэна почти къ W; слѣва *гранитныя* высоты тянутся еще на 19 верстъ; у подошвы ихъ лѣтомъ здѣсь почти сплошное кочковатое болото и мѣстность эта почти ненаселена. Противъ конца высотъ, вправо за рѣчкою, лѣсистая равнина, по которой на протяженіи 9 верстъ проходитъ дорога; зимою она на протяженіи цѣлыхъ двухъ верстъ идетъ по льду рѣчки; все время, начиная съ перевала, она сохраняетъ направленіе ONO; далѣе дорога, идя къ востоку, подымается на плоскій увалъ, спускающійся черезъ 14 верстъ однимъ, и еще черезъ четыре версты другимъ уступомъ (*базальтъ*) къ городу О-дун-чэну, до котораго, по нашему счету, по этой дорогѣ 220 верстъ отъ Гирина (китайцы считаютъ 270 в.).

Вторая зимняя дорога, пересѣкающая долину Ла-ба-хэ, подымается съ рѣки на знакомый уже намъ Ша-сун-линъ, затѣмъ идетъ на селеніе Куа-чи; далѣе, пересѣкши увалъ, идетъ вверхъ по долинѣ ручья Су-ла-хо, впадающаго между Куа-чи и Ша-суномъ въ Ла-ба-хо, и, наконецъ, пересѣкаетъ верховья Піао-хо, Му-чи-хо, Суо-ло-хо, достигая верховій Фу-эрл-хо послѣ 5 переваловъ.

Изъ Ша-суна, послѣ экскурсіи на сѣверо-востокъ, я поѣхалъ къ SW черезъ Сунгари, на Хой-фа-дзянъ. Верстахъ въ двѣнадцати ниже Ша-суна, переѣхавъ черезъ болѣе значительный ручей, мы поднялись на увалъ, гдѣ уже не было видно сланца, брекчіи и конгломерата того вида, какой встрѣчался до того, а

появились въ осыпи *гранитныя* глыбы и дресва; въ то же время рѣчная долина смѣнилась ущельемъ, по которому рѣка течетъ между крутыми склонами двухъ уваловъ, а среди русла нагромождены въ изобиліи большіе гранитные камни, т. е. здѣсь осадочныя породы прекратились; верстахъ въ трехъ далѣе дорога свернула къ WSW вверхъ по ручью, текущему по долинкѣ, которая въ верховьяхъ ручья котловинообразно расширена, имѣя пологіе склоны; пройдя еще верстъ пять къ западу, дорога достигла перевала (361 м.) черезъ *гранитныя* высоты, за которыми спустилась въ довольно обширную котловину [1]) (2 в.). На горахъ рѣдкій лѣсъ, внизу пашни и поселенія. Далѣе тропа пошла къ югу, сначала внизъ по долинѣ, которая здѣсь съуживается, затѣмъ черезъ полторы версты вправо къ западу, вверхъ по оврагу, на слѣдующій перевалъ (383 м. надъ ур. м.) Чау-ян-линъ съ *гранитными* обнаженіями. Довольно крутой лѣсистый спускъ привелъ насъ на воздѣланную площадку, возвышающуюся сажени на 2 или на 3 надъ Сун-фа-дзяномъ, противъ устья рѣки Маи-хэ. Мѣстность по обѣ стороны рѣки носитъ названія Маи-хэ-коу-цза ($27\frac{1}{2}$ в. отъ Ша-суна). Для нашей переправы пришлось связать при помощи шестовъ нашедшіяся здѣсь двѣ длинныя лодки и намостить на нихъ помостъ изъ досокъ. На краю галечника, около котораго это сооруженіе строилось, я замѣтилъ два грохота и *золотопромывальные* ковши; еще раньше, плывя въ Гиринъ внизъ по Сунгари, мнѣ приходилось видѣть подобныя же приспособленія на галечникахъ Сунгари и работающихъ ими людей; послѣдніе, просѣивая гальку, отдѣляютъ песокъ отъ камня и затѣмъ промываютъ первый въ ковшахъ на золото; эта работа не особенно прибыльна, но все жъ полезно наполняетъ досугъ нѣкоторыхъ прибрежныхъ крестьянъ этой большой рѣки (211—215 м. надъ ур. м.). Переправились мы не къ устью рѣчки Маи-хэ, а на версту выше, къ фанзѣ на склонѣ обрыва, на которомъ обнажаются вверху два

---

1) Мѣстность Ча-вы-цзы-гоу, 22 версты отъ Шасуна (считаютъ 50 ли).

слоя *базальта* и въ основаніи *гранитъ*; перебравшись черезъ этотъ столообразный мысъ (290—295 м.), мы черезъ $1\frac{1}{2}$ версты переправились на лѣвый берегъ Маи-хэ. Устье послѣдней прорывается въ ущельѣ, ограниченномъ двумя столообразными мысами; немногимъ выше его, по обѣ стороны рѣчки, особенно слѣва, отходятъ пологіе и широкіе лога; далѣе вверхъ ширина долины болѣе версты; дорога идетъ вверхъ по ней, направляясь къ WSW. Въ семи верстахъ выше по теченію слѣва выходитъ долина значительнаго праваго притока рѣчки и дорога изъ Тайн-гоу-коу-цзы, а еще въ трехъ верстахъ далѣе мы перешли черезъ рѣчку, текущую почти съ сѣвера, вверхъ по которой идетъ дорога въ Гиринъ. Въ верстѣ за нею расположено торговое село Чанг-шан-тунъ, дорога здѣсь идетъ къ SW. Вообще долина Маи-хэ очень населена. *Базальтовый* карнизъ, замѣченный въ устьѣ рѣчки, здѣсь отсутствуетъ, на склонахъ, видны только *гранитныя* обнаженія; но въ двухъ верстахъ выше села вправо появляется въ видѣ терраски вышиною въ 7—8 саженъ уступъ, на которомъ мѣстами въ осыпяхъ попадаются *базальтовыя* камни; это повидимому, остатокъ продолженія Сунгарійскаго карниза. Внизу въ осыпяхъ и обнаженіяхъ гранитъ исчезъ. Дорога пошла къ WSW. Еще верстъ на девять далѣе показалась терраска вышиною лишь около трехъ саженей; здѣсь изъ осыпи взяты образцы туфоваго *порфироида* и чернаго *шифера* (филлита); эти породы появились тотчасъ же послѣ того какъ прекратился гранитъ; въ двухъ верстахъ далѣе въ мѣстности Цау-ян-гоу нашлось на лѣвомъ склонѣ обнаженіе свѣтлосѣраго мелкосланцеватаго *песчаника*; далѣе дорога поднялась на терраску, гдѣ опять были найдены *шиферъ* и *туфъ*, а черезъ полторы версты достигла перевала Пьеп-линъ (399 м.), [1]) который имѣетъ видъ пологаго низкаго увала между двумя параллельными грядами сопокъ. Обнаженій и осыпей здѣсь нѣтъ. Куски *кварца*, встрѣчавшіеся на подъемѣ, попадаются и на спускѣ, направленіе котораго SW, съ него изъ осыпи взяты

1) 26 верстъ отъ Сунгари.

образцы *порфировиднаго роговообманковаго гранита,* сѣраго *кварцита* и *порфироида.* Дорога спускается въ ущелье, лишенное терраски; въ $2^1/_2$ верстахъ отъ перевала, въ мѣстности Эрл-до-лин-цза на правомъ склонѣ рядъ большихъ обнаженій сѣраго *слюдистаго филлитоваго* (?) *сланца,* а пройдя еще двѣ версты долинка спуска сошлась съ такой же долинкою справа, по которой съ NNW спускается дорога изъ Гирина черезъ Лао-импань. Далѣе дорога пошла къ SSW, причемъ долина вскорѣ расширилась почти до версты; вначалѣ этого расширенія встрѣтилось опять обнаженіе такого же сланца. Черезъ шесть верстъ дорога достигаетъ большого торговаго села Хын-до-хэ-цзы, [1]) вытянувшагося вдоль дороги болѣе чѣмъ на версту, тамъ-гдѣ долина сливается съ подходящею справа долиной какого то большого ручья. Немного ниже села на правомъ склонѣ широкой первой долины обнажается сѣрый, средне-зернистый *гранитъ.* Ниже села долина поворачиваетъ къ SW, а въ 5 верстахъ далѣе къ югу, гдѣ черезъ 2 версты за деревней Чан-ди-та-уопу, рѣчка этой долины Хын-да-хэ-цза впадаетъ въ рѣчку Тин-ша-хэ, вытекающую съ WSW изъ долины поперечнаго характера; здѣсь появилась терраска, состоящая изъ разной гальки и листочковъ шифернаго сланца. Далѣе дорога направляется къ SO по широкой долинкѣ и переходитъ чрезъ рѣчку Тин-ша-хэ спустя три версты; еще въ верстѣ далѣе дорога поворачиваетъ вправо въ узкое ущелье ручья къ SW. Здѣсь, вскорѣ, на лѣвомъ склонѣ было замѣчено обнаженіе сѣраго очень плотнаго *брекчіевиднаго туфа* (который оказался послѣ микроскопическаго изслѣдованія *порфироидомъ*); еще немного дальше встрѣчено обнаженіе бѣлаго кристаллическаго *известняка,* за которымъ опять появился прежній брекчіевидный *туфъ*; еще подальше найдено обнаженіе подобнаго же, но фіолетоваго *порфироида* (вывѣтрѣлый, проникнутый $CaCo_3$). Немного дальше, въ трехъ верстахъ отъ устья ущелья, послѣднее поворачиваетъ, расширяясь, къ югу; раньше оно не было населено, здѣсь же

1) 64—65 в. отъ Ша-сун'а и $37^1/_2$ отъ Сунгари.

появились пашенки и фанзы; пройдя еще версту мы проѣхали мимо большого обнаженія *известняка*, а немного далѣе я взялъ изъ осыпи кусокъ темносѣро-зеленаго *кремнистаго сланца* (*филлита* (?)); затѣмъ дорога перешла отъ лѣваго склона къ правому, гдѣ вскорѣ миновала осыпь изъ сѣраго и краснаго *порфироида*. Въ двухъ верстахъ отъ поворота дороги къ югу была встрѣчена *печь* для выжиганія извести, а за ней опять *известнякъ*,—эта мѣстность называется Шоо-шанъ; немного далѣе замѣчена гряда *кварцита*. Въ двухъ съ половиной верстахъ отъ печи дорога поворачиваетъ къ SSO, гдѣ вскорѣ начинается подъемъ на безлѣсный перевалъ Тьен-пин-линъ, то есть «вѣсы-перевалъ». Здѣсь встрѣченъ темносѣрый сланцеватый *кварцевый филлитъ* (?). Въ трехъ съ лишнимъ верстахъ отъ поворота мы достигли вершины перевала [1]) (445 м.), гдѣ встрѣчено обнаженіе вывѣтрѣлаго сѣраго сланцеватаго *слюдисто-кварцеватаго филлита* (?) съ простираніемъ 90° NO и паденіемъ 180° S ∠ 76°, и *порфироидъ*. Съ перевала впередъ и назадъ видны горы, какъ бы вытянутыя въ параллельныя гряды по направленію NO 35°. Со спуска взятъ образецъ зеленоватаго, очень вывѣтрѣлаго *известковистаго сланца*. Черезъ двѣ версты логъ спуска, соединившійся съ другимъ логомъ, подошедшимъ изъ за высокихъ сопокъ слѣва, превращается въ долинку, идущую затѣмъ къ югу; немного далѣе на правомъ склонѣ замѣчено обнаженіе *слюдисто роговообманковаго гранита*, что совпало съ замѣной высокихъ островерхихъ сопокъ низкими, имѣющими полого-округлыя вершины. Въ мѣстности Сяо-тьен-пин-линъ, спустя четыре версты, дорога круто подымается влѣво къ SO на небольшія высоты, отдѣляющія пройденную ранѣе долинку отъ слѣдующей параллельной ей; верхней точки этихъ высотъ мы достигли послѣ верстового подъема, а мѣста соединенія лога спуска съ другимъ въ долинку, направляющуюся къ югу, пройдя еще три версты. На перевальчикѣ въ осыпяхъ найденъ сначала какой-то свѣтло-сѣрый, мелкозернистый кристаллическій сланецъ (?), потомъ розоватый

1) 85 в. отъ Ша-сун'а, 20 в. отъ с. Хын-до-хэ-цзы.

туфъ (?), затѣмъ на спускѣ опять тотъ же сланецъ; далѣе, гдѣ появились фанзы, замѣчено обнаженіе темно-сѣраго порфирита (?), а рядомъ въ осыпи *гранитная* щебенка. Въ долинкѣ встрѣчены на обоихъ склонахъ обнаженія того же *гранита* и изрѣдка предыдущей темно-сѣрой породы. Пройдя четыре версты, дорога поворачиваетъ къ SSO, а еще черезъ двѣ версты выходитъ въ долину р. Хой-фа-дзяна. Въ верстѣ до этого, прекращаются высоты, уступая мѣсто плоской терраскѣ; отсюда до села Куан-гая двѣ версты съ лишнимъ, а до рѣки три (104 в. отъ Ша-сун'а или около сорока отъ с. Хын-да-хэ-цзы). Противъ села, на другомъ берегу рѣки виденъ высокій увалъ, выше и ниже [1]) котораго есть невысокія сопки, далѣе внизъ по рѣкѣ, за Сун-ми-хэ, видны опять увалы; долина вытянута съ SW къ NO 50°, имѣя ширину около четырехъ верстъ. Куан-гай, довольно большое торговое село; въ немъ числится болѣе ста дворовъ, причемъ въ нѣкоторыхъ изъ нихъ не менѣе сотни жителей; главная улица тянется къ востоку на протяженіи $1\frac{1}{2}$ верстъ, возвышаясь надъ заливной частью долины сажени на полторы и соприкасаясь съ нею на востокѣ, въ этомъ направленіи село и продолжаетъ строиться; въ западномъ концѣ села сухое русло, и старицы отдѣляютъ его отъ предмѣстья, которое вытянулось однимъ рядомъ дворовъ далѣе вверхъ по берегу Хой-фа къ WSW на протяженіи полуверсты. Въ Куан-гаѣ стоитъ отрядъ гиринскихъ солдатъ и отрядъ Дьяпигоу'скихъ охотниковъ.

Отъ села до перевоза черезъ рѣку, на востокъ, по дорогѣ къ Сіен-цзы-ло-гоу и Кун-лан-то, гдѣ у насъ были впослѣдствіи развѣдки, верста съ половиною. Хой-фа-дзянъ здѣсь тихо течетъ крутымъ двойнымъ кривуномъ, такъ что перевозъ приходится на его среднее колѣно (текущее между двухъ-саженными обрывами берега отъ OSO къ NNW). Далѣе дорога идетъ съ версту вверхъ по рѣкѣ и, перебравшись черезъ сухое русло между старицей и рѣкою, направляется къ NO по рѣчной долинѣ, сплошь запаханной. Противъ

---

1) За р. Фа-бѣ.

старицы направо виденъ выходъ долинки Сун-ми-гоу между сопками слѣва и увалами справа; черезъ ручей, вытекающій изъ этой долинки, мы переправились пройдя 3 версты. На четыре съ половиною версты далѣе нашъ путь пересѣкла извилистая рѣчка Кун-бѣ-хэ (или Кунг-лан-то-хэ), съ песчаноилистыми берегами, заросшими кустами; за ней черезъ полъ версты мы добрались до увала, образующаго слѣва отъ дороги, около устья Кунбѣ-хэ, мысъ, съ обнаженьицами малослюдистаго прессованнаго *гранита* (*аплита*), и деревней ($11\frac{1}{2}$ в. отъ села) у подножья. Пересѣченная часть долины Хой-фа носитъ названіе Сун-ма-дья-цза и имѣетъ ширину въ 5 верстъ.

Отъ деревни къ ONO за уваломъ, или отъ Куан-гая въ 13 верстахъ по дорогѣ, находится логъ Сіен-цзы-ло-гоу, гдѣ золотоискатели нашли въ 1895 году подъ *розсыпью* выходъ *угольнаго пласта*. При мнѣ пробили шурфъ въ 0,5 с. и обнаружили имъ подъ песками голову пласта въ 0,25 с. съ паденіемъ 200° SW ∠ 24° (7∠); почвой пласту служилъ свѣтлосѣрый *сланецъ*. Уголь былъ испытанъ нами въ Гиринскомъ арсеналѣ и далъ довольно хорошіе результаты, лучшіе чѣмъ уголь Хо-ши-лин-цзы (въ тоже время техническій анализъ образцовъ, взятыхъ изъ головы пласта, показалъ качества угля, какъ и слѣдовало ожидать, худшими, чѣмъ они есть на самомъ дѣлѣ). Отъ рѣки это мѣсто въ 400 с. По простиранію къ WSW до увала, съ обнажающимся въ немъ *аплитомъ*, отъ шурфа около $\frac{1}{4}$ в.; къ OSO въ $\frac{1}{2}$ в. на склонѣ высотъ находится шахта, когда то неизвѣстно кѣмъ пробитая и попавшая на уголь. Осмотръ окрестностей показалъ слѣдующее: къ SW отъ лога на увалѣ, отдѣляющемъ его отъ долины рѣкъ Кум-бѣ-хэ и Хой-фа-хэ [1]), вездѣ *галька* — вѣроятно разрушенный *конгломератъ*, къ S и SW нельзя было найти ни выходовъ породъ, ни отдѣльныхъ камней, къ Ost высоты съ выходами вывѣтрѣлаго *слюдистаго сланца*, а къ NO — ниже брошенной шахты *пегма-*

1) Нѣкоторые называютъ Хой-фа большою рѣкою, т. е. «дзянъ», другіе же ее считаютъ только «хэ».

титъ; впослѣдствіи осмотрѣны еще холмы Кунг-лан-то, верхъ которыхъ *базальтовый*, а низъ сложенъ изъ *конгломерата*, что хорошо видно въ обрывѣ надъ Куль-бѣ-хэ.

Впослѣдствіи жители доставили намъ въ Гиринъ уголь, изъ лога Кунг-лан-то (по простиранію Сіен-цзы-ло-гоу), и уголь, открытый въ 10-ти в. къ S отъ Сіен-цзы-ло-гоу, въ Сяо-хэ-ни-хэ [1]). Развѣдками было обнаружено, что пласты Сіен-цзы-ло-гоу и Кунг-лан-то тождественны; прослѣжены они на протяженіи около пяти верстъ; паденіе колеблется между 200°—236°—195°—235°—202°—195° SW ∠ 70°—25°, слѣдуя изгибамъ границы кристаллическихъ породъ въ лежачемъ боку; съ глубиной уголъ паденія уменьшается до ∠ 15° и ∠ 11°. Мощность пласта довольно постоянная, въ 0,49; *уголь бурый*, хорошаго качества, иногда слегка спекающійся; наша походная кузница хорошо работала на немъ, а при испытаніи въ Гиринскомъ арсеналѣ онъ оказался лучше угля Хо-ши-лин-цзы. Ниже лежитъ второй пластъ въ 0,35 с. Среднее простираніе по линіи 120° SO, за Кунг-лан-то 115° SO; повидимому, какъ разъ на продолженіи этого простиранія найденъ Мореевымъ на Сунгари между Хой-фа и Ван-ли-хэ сѣрый песчаникъ, а выше сѣрый и красный съ паденіемъ 355° NW ∠ 60, т. е. соотвѣтственнымъ Сяо-хэ-ни-хэ; это позволяетъ допустить, что угленосная свита проходитъ къ SO до Сунгари, тѣмъ болѣе, что далѣе внизъ по рѣкѣ найдены тѣ же породы съ обратнымъ паденіемъ, а еще далѣе онѣ замѣняются подобными же кристаллическими, какъ то замѣчено близь Хой-фа. Южнѣе и западнѣе Сяо-хэ-ни-хэ, вверхъ по Сун-ми-хэ и за нею угленосная свита ограничена *гранитами* [2]). Устье Хой-фа находится уже среди кристаллическихъ породъ.[3]) Восточнѣе Кунг-лан-то широкіе увалы,

---

1) Найденъ при поискахъ на *золото*. Уголь Сяо-хэ-ни-хэ хуже предыдущаго, онъ нѣсколько походитъ на уголь Кань-еб.

2) Такимъ образомъ угленосныя отложенія ниже Куан-гая залегаютъ въ видѣ синклинальной складки, лежащей на гранитахъ и др. кристаллическихъ породахъ и прикрытой частью конгломератомъ, частью рѣчными отложеніями.

3) Ниже Сун-ма-дья-цзы Хой-фа до самаго устья течетъ въ ущельѣ.

за ними (6 в.) широкая долина ручья Та-бо-да-хэ, далѣе *гранитныя* лѣсистыя горы, составляющія водораздѣлъ между Сунгари и Ван-ли-хэ съ востока и Та-бо-да-хэ, Кун-бѣ-хэ и Сун-ми-хэ съ сѣверо-запада. Нетрудный перевалъ черезъ горы приводитъ тропу въ ущелье, выводящее ее въ мѣстности Шуан-чинъ-шанъ къ Сунгари (7 в.), окруженной горами съ широкими и мощными *базальтовыми* карнизами; это мѣсто на 35 ли выше устья Хой-фа, до котораго въ рѣкѣ три переката, а именно: чуть ниже устья ущелья, черезъ 3 ли у Та-лян-шоу и въ 18-ли ниже близь Лян-ши-ла-цза. Отъ Кунг-лан-то до Хой-фа 5 верстъ, до Сунгари 13 верстъ, послѣдняя несравненно многоводнѣе. Около с. Куан-гая и выше рѣка тихо течетъ среди широкой равнины, ограниченной горами, то отходящими отъ долины за предѣлы видимаго горизонта, то высылающими свои отроги, въ видѣ холмовъ, до рѣки; увалы, часто довольно высокіе, заполняютъ большую часть равнины, рѣчная пойма бываетъ здѣсь до 5-ти верстъ шириною. Какъ видно, характеръ долины и рѣки совершенно другой, чѣмъ у Сунгари выше Гирина.

Дорога изъ Куан-гая вверхъ по рѣкѣ держится около берега. Влѣво за рѣкою тянется, въ верстѣ отъ берега, увалъ; вправо на такомъ же разстояніи видны отдѣльныя сопки. Въ трехъ съ половиною верстахъ отъ села послѣднія замѣняются уваломъ, а дорога отходитъ (болѣе 1 в.) отъ берега къ послѣднему, на склонѣ котораго обнажается *порфировидный хлоритовый гнейсъ* (?); немного дальше дорога переходитъ чрезъ большой ручей, и подымается на увалъ (5 с. вышиною), въ которомъ у рѣки обнажается *известковистый песчаникъ* а выше *конгломератъ;* черезъ полторы версты на спускѣ къ ручейку, выше по которому есть *золотые пріиски*, найденъ прежній *гнейсъ;* на послѣдующемъ подъемѣ опять *конгломератъ*. Здѣсь дорога, поднявшись на увалъ, [1]) вскорѣ (1 в.) опять спустилась съ него къ Хой-фа-дзяну (*известковистый песчаникъ*, *сланецъ*), затѣмъ, перебравшись че-

---

1) Влѣво за рѣкою увалъ замѣнился временно сопкою.

резъ оврагъ, пошла далѣе по краю увала, наверху котораго обнажается разрушенный (?) *конгломератъ* въ видѣ галечника. Пройдя $1/2$ в., поѣхали низомъ, долиною, на вышинѣ $1\frac{1}{2}$ саженъ надъ рѣкою; въ верстѣ съ лишнимъ за слѣдующимъ ручейкомъ въ рѣкѣ на нѣкоторомъ протяженіи были видны камни; соотвѣтственно слѣва за рѣкою и справа отъ дороги увалы замѣнились низкими пологими сопками, передъ которыми тянется узкою ступенью ихъ остатокъ. Въ десяти верстахъ отъ Куан-гая мы доѣхали до винокуреннаго завода, расположеннаго въ мѣстности Тьен-хо-мей-еö, около котораго извѣстенъ былъ выходъ *угленосныхъ отложеній*. Мѣсто выхода пласта здѣсь находится въ $1\frac{1}{4}$ в. отъ рѣки въ правомъ мысѣ увала, прорѣзанномъ оврагомъ; увалъ этотъ тянется полоскою въ 50 с. шириною и въ 4 с. вышиною, у подножія *гранитныхъ* (?) высотъ; здѣсь 10 лѣтъ тому назадъ хозяева завода замѣтили выходъ угля и въ теченіи 1—2 зимъ пробовали добывать уголь, но онъ обошелся имъ дороже дровъ. Здѣсь мы имѣемъ слѣдующее обнаженіе:

1) Осыпь	—
2) Песчаникъ-аркозъ	0,67
3) Охристый глинистый сланецъ, иногда съ бурымъ желѣзнякомъ	0,17
4) Мягкій сланецъ съ пропласткомъ плотнаго	0,25
5) Сланецъ съ прослойками угля	0,25
6) Осыпь	—

Устье шахты пробито въ сланцѣ n° 3, шахта пройдена наклонно (болѣе или менѣе подъ $\angle 50^\circ$) до угля n° 5, теперь она уже обвалилась. Въ устьѣ этой шахты, нѣсколько сдвинутомъ обваломъ, опредѣлено паденіе 260° SW $\angle$ 27°, на томъ же простираніи къ NO, саженяхъ въ 60, и въ томъ же увалѣ въ оврагѣ была задана вторая шахта, теперь совсѣмъ завалившаяся и заросшая. На другомъ берегу рѣки увалъ у подножія высотъ нѣсколько шире, 50—100 с., но онъ подходитъ почти къ самому берегу рѣки. По простиранію поперекъ рѣчки отъ высотъ до высотъ всего около

двухъ верстъ, но на правомъ берегу высоты болѣе удалены отъ рѣки чѣмъ по лѣвому; возможно, что угленосныя отложенія занимаютъ здѣсь большую площадь.

Въ выходѣ нѣтъ пласта, а лишь сланецъ съ прослойками угля; по словамъ китайцевъ, глубже этотъ сланецъ превращался въ пластъ въ (3 чи) 0,50 с. мощностью; куски найденные въ сохранившихся остаткахъ отвала представляютъ собою плотный уголь хорошаго качества, но съ тончайшими прослойками сланца. Сланецъ его сопровождающій похожъ на сланецъ Куа-чи, уголь же ближе подходитъ къ лучшимъ образцамъ угля Сіэн-цзы-ло-гоу. Породы, сопровождающія его, особенно песчаникъ, гораздо плотнѣе породъ Ша-сун'а и другихъ тому подобныхъ, и иного общаго вида; въ песчаникѣ очень плохіе и рѣдкіе растительные отпечатки.

Далѣе вверхъ по рѣкѣ въ 15 в. отъ шахты находится торговое село Хэй-ши-то. Выше упомянутаго уже завода на другомъ, правомъ берегу рѣки, сопки вскорѣ прекратились; онѣ ушли далеко къ югу, оставивъ въ замѣну лишь пологій увалъ. Дорога идетъ все время лѣвымъ берегомъ. Пройдя пять верстъ, за ручейкомъ, у самаго берега рѣки мы подошли къ сопкѣ съ длинною вертикальной скалою, въ которой обнажается столбами желтовато-свѣтлосѣрый мелкозернистый *аркозъ;* еще въ верстѣ далѣе осмотрѣно подобное же большое обнаженіе красноватаго *кварцеваго порфироида*, а еще въ двухъ верстахъ выше по рѣкѣ справа вышла рѣчка Ху-ло-хо (Ау-лун-хэ), [1]) вверхъ по которой, въ довольно узкой долинѣ, видны увалы; перейдя рѣчку, внизу на берегу, передъ подъемомъ на увалъ, мы встрѣтили выходъ темномалиноваго *туфа* (по паденію 80° NO ∠ 50°), рядомъ съ которымъ въ рѣкѣ торчатъ три камня. Рѣка сюда подходитъ съ SW, тогда какъ дорога идетъ по увалу сначала къ WNW, затѣмъ къ SW. Вверхъ по рѣчкѣ видно на лѣвомъ берегу большое

1) Вверхъ по Ху-ло-хэ идетъ дорога на Гиринъ чрезъ Па-та-хэ-цзу, параллельная дорогѣ чрезъ Хын-да-хэ-цзу.

обнаженіе изъ переслаивающихся бѣлыхъ и черныхъ пластовъ, вѣроятно, *песчаниковъ* и *сланцевъ*. Увалъ возвышается сажень на десять надъ уровнемъ рѣчки, горы отходятъ далеко, верстъ на 10 на 15 отъ обоихъ береговъ ея; къ SW до горизонта протянулась широкая равнина отъ горъ до горъ верстъ на 30; горы эти низки, за ними синѣютъ болѣе высокія. На увалѣ въ четырехъ верстахъ за Ху-ло-хэ встрѣчены гранитныя гальки, а еще въ двухъ верстахъ далѣе кусочки желтаго *песчаника*; здѣсь слѣва, обогнувъ кривуномъ мысъ съ краснымъ обрывомъ, подходитъ рѣка; обрывъ этотъ напоминаетъ осмотрѣнный въ устьѣ Ху-ло-хэ, выше его видны еще два бѣлыхъ обрыва. На спускѣ выходъ вывѣтрѣлаго желтаго *аплита*. Перейдя два ручейка, мы поднялись на увалъ съ галькою, вскорѣ затѣмъ опять спустились съ него и, спустя полчаса, доѣхали до села Хей-ши-то (15 — 16 вер. отъ винокуреннаго завода, 25 отъ Куангая). Недавно, когда проѣзжалъ здѣсь Стрѣльбицкій (у котораго былъ тотъ же переводчикъ, что и у меня), это село только начало строиться, теперь-же, въ 1897 году, въ немъ числится уже до ста дворовъ и оно протянулось на полверсты параллельно рѣкѣ и на $^1/_4$ версты по поперечной улицѣ; дома новые, чистенькіе, всюду видны строющіяся фанзы. Напротивъ Хэй-ши-то, на другомъ берегу рѣки, [1]) виденъ большой темный обрывъ, давшій селу названіе (Хэй-ши-то — черный камень); тамъ обнажается темно-фіолетовый *аркозовый песчаникъ* съ известковистымъ цементомъ. Отъ этого села вверхъ въ $2^1/_2$ вер. на другомъ, правомъ, берегу рѣки находится мѣстность Ван-па-боо-цза, гдѣ на правомъ склонѣ оврага (съ ручейкомъ), въ 1 верстѣ съ лишнимъ (1700 шаговъ) отъ рѣки, образовалось недавно обнаженіе, въ которомъ, въ видѣ антиклинальной складки, можно разглядѣть:

Сел. Хей-ши-то.

1) Рыхлый желтый песчаникъ съ паденіемъ 126° SO ∠62°
2) Сланецъ песчанистый. 0,09

1) Въ концѣ августа 1897 года, уже при водѣ ниже средней, здѣсь былъ бродъ глубиною въ 0,36.

3) Пакетъ изъ прослойковъ сланца и сажи 0,06
4) Сланецъ песчанистый. 0,06
5) Пакетъ такой же какъ и n° 3 0,04
6) Песчаникъ желтый и бурый, съ растительными отпечатками (порода настолько слаба, что разсыпается высохнувъ и сохранить отпечатки не удалось) 0,25
7) Сажа, къ низу переходящая въ уголь 0,04
8) Очень мягкій сланецъ съ растительными отпечатками 0,12
9) Сажа такая же какъ и n° 7 0,04
10) Сланецъ такой же какъ и n° 8 . . . .

Паденіе ($^8/_9$) сажи и сланца 156° SO ∠70°

Это — лѣвое крыло; правое крыло складки положе (около (30°—35°). Обнаженіе получилось въ склонѣ оврага, изрѣзанномъ ложбинами между ложбинами; образовался мысъ, съ обѣихъ сторонъ котораго пройдено китайцами, по простиранію пластовъ, по штольнѣ съ нѣкоторымъ уклономъ вглубь. И здѣсь сажа n° 7) и n° 9) переходитъ въ уголь, утолщаясь на счетъ промежуточнаго сланца до 0,20:

Угля	0,09	0,20
Сланца.	0,02	
Угля	0,09.	

Наши развѣдки вглубь показали, что пластъ болѣе не утолщается.

Уголь Хей-ши-то оказался по испытаніи его въ Гиринѣ наилучшимъ изъ всѣхъ извѣстныхъ намъ. По характеру своему и породамъ свиты—этотъ уголь тождественъ съ углемъ Ша-сун-гана, выше по Хой-фа, и съ углемъ Бень-си-ху (опредѣленнымъ Рихтгофеномъ, какъ принадлежащій къ каменноугольному возрасту). Къ сожалѣнію, еслибъ даже пластъ и оказался толще, то это мѣсторожденіе мы не могли бы эксплоатировать, т. к. рѣку, вопреки увѣ-

реніямъ купца Ихотунга, пришлось признать слишкомъ мелководною для правильнаго сообщенія съ Гириномъ; поэтому мы здѣсь и не дѣлали развѣдокъ, предпочтя для этого мѣсторожденіе Сіэн-цзы-ло-гоу-Кунгланто. Выше Ван-па-боо-цзы на 8—10 вер. около То-хо-бэ находятся 2 обнаженія *песчаника* съ паденіемъ: 59° NO ∠11° и 62° NO ∠15°, гдѣ по словамъ китайцевъ также есть вблизи выходъ плохой сажи. Дорога на Ша-сунган'ское мѣсторожденіе верхняго Хуй-фа-хо, находящееся почти въ 100 верстахъ отъ Хей-ши-то, переходитъ выше этихъ песчаниковъ на правый берегъ рѣки, направляясь къ WSW, рѣка же подходитъ сюда съ W. Выше по рѣкѣ, еще верстахъ въ шести, на лѣвомъ берегу въ мѣстности Ліу-ши-хэ осмотрѣнъ обрывъ Вей-ши-ла-цза съ обнаженіемъ *діорита*; сюда подошли сопки съ NW.

Отъ Ван-па-боо-цзы къ SW, выше по логу въ 2-хъ верстахъ отъ угля, какъ говорятъ, находится *серебряная* руда.

Изъ Хэй-ши-то [1]) въ Гиринъ мы выѣхали прямою дорогою къ сѣверу. Сначала ѣхали по болотистой мѣстности; затѣмъ, черезъ двѣ съ лишнимъ версты, за деревушкою, поднялись на увалы; пройдя еще версту налѣво встрѣтили три маленькія сопочки съ *кремневыми* и *порфироидными* камнями въ осыпи. Перейдя ручеекъ и пройдя деревеньку, мы снова взошли на увалъ. Въ верстѣ отъ сопочекъ мы дошли до ручья Ту-чи-хо, притока р. Хуло-хо, по которому и пошли вверхъ. За слѣдующей деревушкою на одинокой сопочкѣ замѣчено было два малыхъ обнаженія бѣлаго кристаллическаго *известняка*; выше сопки перешли мы на лѣвый берегъ Ту-чи-хо, здѣсь вскорѣ въ осыпи стали попадаться образцы богатаго роговой обманкой темносѣраго жильнаго *діорита*. Въ двухъ верстахъ отъ спуска къ Ту-чи-хо, вправо въ логѣ ручейка притока замѣченъ *пріискъ*. Еще въ двухъ верстахъ далѣе взятъ образецъ зеленоватаго, иногда буроватаго *роговообманковаго гнейса*; а, пройдя еще версту, я встрѣтилъ обнаженія *известняка* съ *кварцевыми аплитовыми* жилами, занимающее не менѣе $1\frac{1}{2}$ в. въ длину; немного дальше замѣченъ зеленовато-розовый *гнейсъ*

1) До г. Мо-пэй-шана, который, къ NW, считаютъ 90 ли или 45 верстъ.

(очень похожій на Дьяпи-гоу'скій). Почти въ двухъ верстахъ далѣе долинка ручья составляется изъ двухъ, одна подходитъ съ NO, другая съ NNW; перейдя ручей, мы пошли вверхъ по второй долинкѣ, которая была очень извилиста и узка. Пройдя три версты, за деревушкою, мы перевалили (340 м. надъ ур. м.) черезъ сѣдловину, связывающую лѣвыя, довольно высокія, но пологія три сопки съ болѣе низкой грядою холмовъ, направляющейся къ NO; это первый рядъ высотъ, который былъ виденъ въ 10—15 верстахъ отъ Хой-фа ниже Хей-ши-то; отъ послѣдняго сюда по тропѣ оказалось 13 верстъ. На спускѣ найденъ рыжеватый *слюдистый сланецъ*; въ двухъ верстахъ ниже по логу миновали мы деревню Лючар-гоу (15 вер. отъ села; отъ нея же къ W по дорогѣ 35 вер. до города Мо-пэй-шана); черезъ версту на склонѣ высотъ налѣво обнажается *аплитъ;* здѣсь тропа идетъ довольно высоко по увалу; направо видна долина Ху-ло-хо, за ней увалы, которые уходятъ далеко къ NO, а еще далѣе вторая горная гряда, параллельная первой. Спустившись къ ручью, дорога за нимъ подымается высоко на склонъ высокой горы, съ довольно крутой вершиною; это опять *известняковыя* высоты съ обнаженіицами прекраснаго бѣлаго кристаллическаго известняка. Далѣе пошелъ спускъ къ деревнѣ Ху-дин-цза, за которой переходъ черезъ ручей, пересѣченіе склона увала съ темно-сѣрымъ *діоритомъ* въ осыпяхъ и спускъ въ широкую долину рѣчки; влѣво послѣднюю замѣняетъ между 2 и 1 горною грядою низкій увалъ, а вправо долина простирается на многія версты. Вскорѣ мы дошли до праваго берега рѣчки, это мѣсто въ семи верстахъ отъ Лю-чар-гоу; черезъ полверсты на другомъ берегу, деревня Ти-чан-цза; пройдя еще столько же, мы перешли черезъ большой ручей, текущій съ ONO; это лѣвая составляющая рѣчки Ху-ло-хо, правая составляющая вытекаетъ изъ горъ съ NW. Пройдя еще полторы версты, мы были у подножія второй горной гряды [1]). На полуподъемѣ

1) Отъ первой, т. е. отъ д. Ху-дин-цзы оказалась она почти въ пяти верстахъ. Отъ Куан-гая 60 ли, до Па-та-хэ-цзы осталось 40 ли, до Хын-до-хэ-цзы 80 ли, отъ Хэй-ши-то 50 ли, до Мо-пэй-шана 80 ли.

къ перевалу мы ночевали; здѣсь обнажается также бѣлый *известнякъ.* Перевалъ (425 м.) въ полуверстѣ, подъемъ довольно крутой. Ѣдемъ мы все къ сѣверу по тропѣ, тогда какъ колесная дорога, которая гораздо длиннѣе, огибаетъ горы справа. Въ верстѣ за переваломъ мы спустились къ ручью и поѣхали вверхъ по его ущелью къ сѣверу; *известнякъ* кончился. Ручей—одно изъ верховій Ху-ло-хо выходитъ изъ горъ съ SO. Черезъ двѣ и $2^1/_2$ версты встрѣчены обнаженія *гнейса,* еще черезъ три версты замѣченъ *гранитъ,* далѣе пошли *пріиска;* вскорѣ затѣмъ начался подъемъ на высокій перевалъ Лиза-гоу-линъ (562 м. надъ ур. м.), до котораго отъ предыдущаго оказалось девять верстъ. Полуверстный спускъ привелъ насъ въ занятое *пріисками* ущелье ручейка, идущаго съ NW, мы поѣхали внизъ по нему къ NO. На перевалѣ и спускѣ встрѣчался темно-сѣрый *известковистый роговообманково-слюдистый сланецъ.* Въ верстѣ съ лишнимъ отъ спуска, ручеекъ впалъ въ другой, вверхъ по ущелью котораго, извѣстнаго подъ именемъ Лизе-гоу, мы направились опять къ сѣверу; противъ устья перваго ручейка, на лѣвомъ берегу главнаго ручья, большое обнаженіе, гдѣ среди того же *сланца* залегаетъ бѣлый кристаллическій *известнякъ* съ простираніемъ 170° SO и паденіемъ 260° SW ∠60°. Въ логу Лизе-гоу одни изъ лучшихъ *пріисковъ.* Иногда въ постели розсыпи находились прожилки *свинцоваго блеска,* поэтому гиринскія власти недавно произвели здѣсь развѣдку на серебряную руду, ни къ чему не приведшую; несмотря на эту неудачу, за Лизе-гоу сохранилась слава серебрянаго мѣсторожденія. Въ двухъ верстахъ далѣе на лѣвомъ склонѣ встрѣчено обнаженіе сѣро-розоватаго *роговообманково-слюдистаго сланца;* почти на версту дальше пошелъ сѣрый и бѣлый кристаллическій *известнякъ* съ *кварцевыми* пропластками. На подъемѣ къ слѣдующему перевалу замѣчены были вертикальные шурфы, пробитые въ известнякѣ ради поисковъ на *коренное золото.* На самомъ перевалѣ, который называется Лизе-гоу-бэй-линъ (655 м. надъ ур. моря), обнажается зеленоватый *діабазъ.* Это наивысшій перевалъ нашего пути.

На спускѣ прежній мрамаровидный *известнякъ,* въ немъ за-

мѣчены жилы какой-то сѣрой вывѣтрѣлой породы, съ крапинками, и бѣлаго зернистаго *кварца.* Дорога спускается по ущелью ручья къ NW. Въ двухъ съ чѣмъ-то верстахъ ниже перевала на лѣвомъ склонѣ обнажается прессованный *гранитъ;* ущелье расширяется въ долинку и у деревни поворачиваетъ къ ONO и востоку. Далѣе черезъ двѣ съ лишнимъ версты идетъ, повидимому, опять *известнякъ,* за нимъ встрѣчено обнаженіе темносѣраго *діорита.* Все время рядомъ съ дорогою у ручья *пріиска.* Въ пяти верстахъ отъ перевала дорога свернула влѣво черезъ мысъ; за нимъ, на полверсты дальше, мы попали въ долинку рѣчки Тин-ша-хэ, въ которую впадаетъ, ниже, предыдущій ручей. Въ мысу желтоватый, прессованный жильный *гранитъ,* съ *кварцевыми* жилами, и *діоритъ.* Рѣчка шириною въ 10 саженъ, течетъ она съ WNW изъ узкой поперечной, по характеру, долины; мы пошли внизъ по ней, за деревушкой вскорѣ перешли черезъ рѣчку на лѣвый ея берегъ; на лѣвомъ склонѣ долины сначала обнажался *роговообманковый розоватый аплитъ,* иногда переходящій въ *гранитъ,* главная порода тотъ же темноцвѣтный *діоритъ.* Далѣе мы перешли черезъ ручей, миновали деревушку и заночевали въ большомъ торговомъ дворѣ въ мѣстности Па-та-хэ-цза, пройдя $8^1/_2$ верстъ отъ перевала. Здѣсь Тин-ша-хэ выходитъ въ долину, шириною болѣе полутора верстъ, и принимаетъ слѣва рѣчку Па-та-хэ-цзу, текущую съ NNW, ниже устья послѣдней Тин-ша-хэ поворачиваетъ къ SO; въ полутора верстахъ выше этого устья слѣва впадаетъ въ Па-та-хэ-цзу большой ручей съ долиною шириной въ версту, туда поворачиваетъ дорога на Гиринъ; долина Па-та-хэ-цза выше суживается вскорѣ также до версты; ниже впаденія этой рѣчки въ Тин-ша-хэ долина послѣдней сохраняетъ свою ширину, повидимому, еще на протяженіи $1^1/_2$—двухъ верстъ, далѣе она суживается прорываемыми рѣчкою горами; туда идетъ дорода на Куан-гай, до котораго отъ Па-та-хэ-цзы 80 ли (до Гирина же считаютъ 160 ли). Описанная широкая долина густо населена, отъ Хэй-ши-то до нея оказалось 47 верстъ. Вверхъ по Тин-ша-

хэ [1]) *пріиска;* далѣе же по нашему пути они болѣе не встрѣчаются.

Какъ мы уже говорили, далѣе дорога пересѣкаетъ долину; она переходитъ черезъ Па-та-хэ-цзу (8½ саженъ шириною) и идетъ дальше вверхъ по долинѣ притока къ NO. Въ двухъ съ лишнимъ верстахъ отъ р. Па-та-хэ-цзы на лѣвомъ склонѣ виденъ еще прежній *діоритъ* съ тѣми же жилами, какъ раньше, затѣмъ обнажается какая-то черная кристаллическая порода, а за ней въ двухъ верстахъ опять *діоритъ* (или гранитъ?). Въ верстѣ отъ послѣдняго у дороги расположена деревушка; за ней переправа на правый берегъ, по которому дорога слѣдуетъ далѣе къ N; ручей нашъ составляется здѣсь изъ двухъ: одного текущаго съ N, другого съ ONO; долины обоихъ узкія, почти ущелья. Пройдя полторы версты, за обнаженіемъ сѣраго среднезернистаго *гранита* дорога поворачиваетъ къ NW, приближаясь опять къ лѣвому склону долины около деревушки. Черезъ двѣ версты опять тотъ же *гранитъ;* затѣмъ дорога идетъ къ N. Черная жильная порода иногда также видна въ осыпяхъ кусками рядомъ съ *гранитомъ*. Пройдя три версты, мы миновали деревню Син-гай-хо, до которой отъ Па-та-хэ-цзы около 13 вер. (считаютъ 15). Далѣе дорога, перейдя на правый берегъ, идетъ къ NO, при чемъ вскорѣ начинается подъемъ на перевалъ Пин-линъ. Гранитъ болѣе не встрѣчается, но въ верстѣ съ лишнимъ осмотрѣно обнаженіе чернаго *андезитоваго порфирита*, встрѣчавшагося иногда и раньше въ осыпяхъ. Перевалъ послѣ двухъ верстнаго подъема (63 вер. отъ Хэй-ши-то, 526 м. надъ ур. м.); онъ легкій; сосѣднія сопки много выше его, такъ какъ и вообще вершины этихъ горъ рѣзко выражены. На пологомъ спускѣ разсыпана гранитная дреса, ниже попадаются рядомъ черные камни вышеупомянутаго *порфирита*. Черезъ ¾ версты, на сопкѣ по лѣвому склону ущелья лежатъ крупныя глыбы сѣраго *гранита*, затѣмъ встрѣчены темно-сѣрый

---

1) Тин-ша-хэ по-русски «золотой-песокъ-рѣка». До нея, начиная отъ перевала за д. Ти(н)-чан-цзой были лѣсистыя горы.

роговообманковый гранитъ и розоватый скрытозернистый *аплитъ*; въ полутора верстахъ ниже перевала мы спустились къ большому ручью, вытекающему изъ горъ съ SO, и поѣхали, переправившись черезъ него, внизъ по его широкой долинѣ, къ сѣверу. Проѣхавъ черезъ $2^1/_2$ версты деревушку, я замѣтилъ въ осыпи черную и розоватую щебенку *тѣхъ же* породъ. Въ четырехъ съ лишнимъ верстахъ далѣе мы переправились черезъ ручей къ деревнѣ, на слѣдующихъ четырехъ верстахъ переѣхали еще черезъ два ручья и три деревни; всюду по этой долинѣ, разбросаны отдѣльныя фанзы и многочисленныя пашни, вообще мѣстность очень населенная. На склонѣ долины встрѣчаются осыпи съ *тѣми же* породами, особенно часто попадается темно-сѣрый *андезитовый порфиритъ* и сѣрый скрытозернистый *туфъ*; дальше послѣдней деревни встрѣченъ сѣро-бѣлый *порфиритъ*, эта часть долины называется Ун-до-хэ-цза. Черезъ три версты опять деревня. Въ двухъ съ половиною верстахъ встрѣчены еще ручей и деревушка, за которой вскорѣ справа вышла большая долина, въ устьѣ послѣдней видна значительная деревня Пэй-маутунъ; пройдя двѣ версты съ лишнимъ отъ прошлой деревушки, мы перешли черезъ рѣчку, вытекающую изъ этой долины ($3^1/_2$ саж. шириною). Встрѣченныя въ устьѣ долины булыжники и гальки принадлежатъ тѣмъ же породамъ, какія встрѣчались и въ главной долинѣ (*гранитъ*, *андезитовый порфиритъ*, *туфъ*, *аплитъ*). Вверхъ по упомянутому притоку идетъ дорога черезъ Лао-импань и перевалъ Пин-линъ на Хын-до-хэ-цзу, параллельная только что пройденной чрезъ Па-та-хэ-цзу. Общая ширина долинъ около сліянія двухъ рѣчекъ до двухъ верстъ, ранѣе же каждая изъ нихъ была шириною около версты; далѣе, за деревушкой, долина суживается до $^3/_4$ версты, а дорога пройдя двѣ версты минуетъ село Сан-дья-цза, [1]) съ нѣсколькими лавками.

---

1) Отъ Па-та-хэ-цзы около 40 верстъ (считаютъ 45); отъ Ляо-Импаня— 19 верстъ, отъ соотвѣтственнаго Пин-лина 27 верстъ, отъ Хын-до-хэ-цзы— 40 верстъ (считаютъ 20, 30 и 45 верстъ); до Гирина считаютъ 45 верстъ.

Далѣе долина расширяется. Проѣзжаемъ деревню и деревушку; налѣво за рѣчкою видна еще большая деревня, ниже ея, сначала слѣва, потомъ справа, выходятъ долины; въ четырехъ верстахъ ниже Сан-дья-цзы впадаетъ слѣва большой ручей, а еще въ верстѣ съ четвертью мы перешли чрезъ притокъ справа; далѣе долина съуживается до четверти версты, расширяясь опять чрезъ $2^1/_2$ версты къ селу Куан-мын-шанъ (названо по горамъ въ суженіи). Въ съуженной части долины обнажается сначала на обоихъ склонахъ сѣрый скрытозернистый вулканическій *туфъ*, затѣмъ, въ самомъ узкомъ мѣстѣ по обѣ стороны рѣчки фіолетовый *порфиритъ*. Эти породы идутъ каменной грядою съ простираніемъ 275° NW. До суженія въ долинѣ были иногда замѣтны остатки рѣчной терраски. Ниже упомянутаго села дорога направляется къ NNO, а долина достигаетъ ширины не менѣе двухъ верстъ; налѣво пошли увалы, тогда какъ высоты отошли верстъ на 8 въ сторону, далѣе мы пересѣкли долину притока-рѣчки Сяо-чун-до-хэ, и опять увалы; перейдя черезъ ручей, вытекающій изъ долинки справа, черезъ $2^1/_2$ версты, мы прошли какое то большое село, еще черезъ $1^1/_2$ деревню Лян-цзы-тунъ; спустя $6^1/_2$ верстъ отъ села Куан-мын-шана долина сразу съузилась до полуверсты, принявъ слѣва новый притокъ Та-чун-до-хэ. Въ съуженіи вначалѣ слѣва за рѣчкою видна болѣе или менѣе изолированная сопка, до и послѣ которой идутъ увалы, въ верстѣ далѣе подошли другія сопки, связанныя съ горами, которыя были видны вдали; здѣсь долина превратилась въ ущеліе не шире $^1/_4$ версты. Направо пошли обнаженія, сначала розоватый вывѣтрѣлый *кварцевый порфиръ*, затѣмъ сѣрый *кварцевый порфиръ*, затѣмъ осыпь; здѣсь (мѣстность И-ли-хэ), въ барсучьей ямѣ, былъ найденъ китайцами *черный углистый сланецъ* съ жирнымъ блескомъ, который они приняли за уголь. Мы пробили здѣсь шурфъ подъ бурою вывѣтрѣлою породою, которую скорѣе можно принять за разрушенную кристаллическую, чѣмъ за песчаникъ, и добыли углистый сланецъ съ мелкими кусочками плохого угля листоватаго сложенія, съ жирнымъ блескомъ,

вода не дала пробить шурфъ дальше (уголь этотъ совершенно подобенъ углямъ Хэй-ши-то, Ша-сун-гана и углямъ каменноугольной формаціи Мукденской провинціи); выше въ гору и въ стороны отъ шурфа осыпь, къ N вскорѣ большое обнаженіе, состоящее изъ:

1) *брекчіи-конгломерата* съ включеніями въ видѣ большихъ (½—3 ф.) обломковъ гранита и другихъ породъ и съ кристаллическимъ цементомъ андезитоваго типа;

2) бѣлаго скрытозернистаго *туфа* (по составу похожъ на n° 4)

3) сѣраго *кварцеваго порфира*;

4) слоистаго, фіолетоваго и желтоватаго, плотнаго, съ паденіемъ 254° SW ∠35° и мощностью около 0,35—0,60, метаморфизированнаго *сланца*;

5) малиновой *брекчіи-туфа*.

За этимъ обнаженіемъ кончается ущелье, вправо высоты отходятъ довольно далеко, и въ верстѣ съ небольшимъ около села Кау-чи, долина уже имѣетъ ширину въ 1½ версты; здѣсь налѣво обнажается сѣрый среднезернистый *гранитъ*, который, повидимому, еще раньше смѣнилъ конгломератъ въ правомъ склонѣ долины. Все протяженіе осадочныхъ породъ, считая по пути, было не болѣе 200 саженъ; къ NNW, по простиранію, какъ мы видѣли, ихъ смѣнилъ за долиною гранитъ; къ SSO, на Сунгари и къ WSW по паденію, какъ увидимъ потомъ при описаніи дороги изъ Мо-пэй-шана, тоже обнажается гранитъ, однимъ словомъ мы имѣемъ здѣсь дѣло съ островкомъ угленосныхъ породъ заклиненнымъ между кристаллическими.

Село Кау-чи оказалось почти въ 17 верстахъ отъ Сан-дья-цзы, хотя жители и насчитываютъ 20, также какъ и до Гирина. Ниже села протекаетъ ручей, за которымъ въ 2½ верстахъ находится небольшая деревушка, далѣе дорога опять идетъ къ сѣверу, минуя справа низкій увалъ передъ высотами. Въ ½ верстѣ дальше расположилась деревня У-мин-шу, черезъ которую протекаетъ справа ручей, далѣе долина съуживается до версты. Проѣхавъ съ ¼ версты отъ деревни, мы встрѣтили направо нѣсколько

обнаженій темносѣраго вывѣтрѣлаго *туфа* и *туфа-конгломерата*, налѣво за рѣчкой видна деревушка, далѣе дорога повернула къ NW и W а, пройдя еще версту съ лишнимъ и обогнувъ гору Мао-я-шанъ, къ N, мы встрѣтили направо обнаженія *гранита*. На самомъ заворотѣ влѣво долина вдругъ расширилась до двухъ верстъ, встрѣтивъ противъ горы устье ручья, за которымъ раскинута большая деревня Ма-дья-тунъ (Мао-хэ-тунъ), сообщающаяся черезъ увалъ подходящій къ ней съ SW дорогою съ Мо-пэй-шаномъ; отъ этого мѣста до Гирина остается около десяти верстъ.

Далѣе справа, сначала склонъ сталъ пологимъ, затѣмъ черезъ двѣ версты опять выдвинулись къ рѣчкѣ высоты съ большими обнаженіями сѣраго среднезернистаго *гранита*, среди которыхъ устроена каменоломня. За рѣчкой была видна еще деревушка, а у каменоломни находится большая деревня; мѣстность эта называется Эрл-до-хэ-цзой, вѣроятно потому, что рѣчка разбивается на два рукава. Въ верстѣ отъ начала обнаженія мы переѣхали черезъ главный правый ея рукавъ на островъ. У рѣчки иногда очень широкіе галечники по берегамъ, теченіе быстрое, каковымъ оно все время и раньше было. Количество деревушекъ и деревень въ долинѣ увеличивается, къ NNO видны куполообразныя *гранитныя* за-гиринскія высоты, а направо отъ насъ, вблизи, высоты такого же вида и однородныя съ ними по породѣ. Налѣво предъ высотами, до которыхъ здѣсь отъ дороги около пяти верстъ, тянутся увалы также какъ и направо за рѣчкою. Въ трехъ съ половиною верстахъ ниже раздвоенія рѣчки, она снова слилась въ одну и мы перешли съ острова на лѣвый берегъ. Справа на увалѣ видна двухвершинная лѣсистая сопка Сяо-пэй-шанъ съ храмомъ, а на-лѣво низкая и плоская, отдѣльная сопочка, съ *гранитными* глыбами на склонахъ. Въ верстѣ ниже мы переѣхали ручей, за которымъ поднялись на террасу и въѣхали въ западное предмѣстье Гирина, гдѣ расположена наша квартира. Отъ Кау-чи оказалось всего почти 17 верстъ.

Всего къ SO и S отъ города описанными экскурсіями осмотрѣно 695 верстъ [1])

Остается еще упомянуть объ островкѣ угленосныхъ отложеній противъ Гирина на правомъ берегу Сунгари, выше порохового завода, отдѣленнаго отъ Гиринъ-Ша-сун'ской дороги горами съ обнаженіями гранита и кремнистаго сланца, въ мѣстности извѣстной подъ именемъ Каз-гая.

Къ S противъ середины города за рѣкою въ $1/2$ в. отъ берега есть за деревней Каз-гай, въ увалѣ На'й-шанъ логъ, въ которомъ вымыло дождевой водой кусочки угля; объ этомъ узналъ нашъ десятникъ-китаецъ, сдѣлалъ обчистку и добылъ угольную мелочь среди сажи. Верстахъ въ 4 выше этого мѣста находится запущенное кладбище одного изъ прежнихъ Дзян-Дзюней. Увалы вытянулись здѣсь отъ рѣки противъ арсенала къ S между долинкою и склономъ горъ; логъ имѣетъ направленіе съ SSO къ NNW, недалеко отъ его устья на лѣвомъ склонѣ наша обчистка.

Обчисткой обнажены:

1) конгломератъ	0,16
2) бурый песчаникъ.	0,06
3) сѣрый глинистый сланецъ	0,05
4) желѣзистый глинистый сланецъ. .	0,03
5) конгломератъ	0,16
6) сѣрый сланецъ	0,16
7) уголь, очень плотный, блестящій.	0,02
8) темносѣрый песчанистый сланецъ.	0,33

Эти слои изгибаются, образуя крутую складку, лѣвое крыло которой уходитъ подъ осыпь, а въ правомъ у сланца 3) паденіе въ верхней части 47° NO ∠31°, у угля 7) въ верхней части

1) Гиринъ-Ша-сунъ 90 в.; Ша-сунъ—Тіао-хо-копи—У-лын-тунъ—Тіао-хо 45 в.; Сан-дья-цза—Ла-ба-хо—О-дун-чэнъ 220 в.; Ша-сунъ—Куан-гай 104 в.; Куан-гай—Сунгари 22 в.; Куан-гай—Хэй-ши-то и далѣе 43 в.; Хэй-ши-то—Гиринъ 120 в.; Сан-дья-цзы—Хын-до-хэ-цза 40 верстъ; Гиринъ—Каз-гай—1 верста.

40° NO ∠25; въ нижней ∠86°. У темносѣраго сланца 8) въ средней части крыла—33° NO ∠37°.

Въ общемъ простираніе этой пачки расположилось нѣсколько наискосокъ поперекъ лога; верстахъ въ трехъ-четырехъ эта линія упирается въ высоты.

Сланцы съ ихъ флорою вполнѣ однородны съ Хо-ши-лин-цз'овскими. Уголь похожъ, но плотнѣе и, вообще, лучше. Хотя этотъ слоекъ и ничего не стоитъ и не подавалъ намъ надежды на утолщеніе, но, въ виду крайней близости къ рѣкѣ, онъ очень заинтересовалъ меня. На китайскихъ чиновниковъ эта наша находка подъ носомъ у города и арсенала произвела такое сильное впечатлѣніе, что они заднимъ числомъ состряпали заявку, составили полуказенную компанію и пригласили меня, чтобъ показать мнѣ эти документы.

Къ N и NO отъ Гирина до Хаобина и Сан-хо-туна.

Въ N и NO отъ Гирина посѣщены, вправо отъ Сунгари, слѣдующія дороги: 1) на г. Вула-гай—г. Ла-линъ-чэнъ—г. Аже-хэ-Хаобинъ (на среднемъ Сунгари противъ Хулан-чэна); 2) Си-лан-хэ—Ту-тьяу-цза—Тун-хуа-юанъ—Сан-до-гоу—г. Сан-хо-тунъ—Ту-тьяу-цза; 3) Вула-гай—Кань-её—Эрл-до-хэ-цза—Кань-её—Та-тунъ; первая длиною въ 290 верстъ, вторая около 180 в., третья 95 в., всего 565 верстъ.

Хао-бинъ, мѣстность немного выше устья р. Хулан-хэ, въ которой, на правомъ берегу Сун-фа-дзяна, надъ галечно-песчанымъ берегомъ находился большой винокуренный заводъ, окруженный старыми вязами; подальше маленькое поселеніе, еще дальше, уже на террасѣ или, вѣрнѣе, уже на равнинѣ, второй большой винокуренный заводъ и сзади квадратная площадь, окруженная вязовой аллеей, глинобитнымъ валомъ и рвомъ. Винокуренный заводъ въ Маньчжуріи это цѣлое поселеніе, значительная квадратная площадь обнесена зубчатой глиняной или кирпичной стѣною, съ башнями по угламъ и укрѣпленными воротами, по-

слѣднія или только съ фаса, или съ двухъ, даже четырехъ сторонъ; въ этой оградѣ множество построекъ, иногда очень хорошихъ, распредѣленныхъ часто на нѣсколько дворовъ, сзади дворъ завода и, иногда отдѣльный, дворъ хозяйственный; обыкновенно съ такимъ заводомъ, если онъ въ сторонѣ отъ города, въ связи ломбардъ (дампа), банкирская контора и торговля разнымъ товаромъ. Теперь здѣсь на берегу устроена пристань, а на равнинѣ разбито желѣзно-дорожное поселеніе, Харбинъ, въ которомъ находится контора главнаго инженера Кит. В. Жел. Дороги.

Рѣка Аже-хэ, впадающая въ Сунгари ниже пристани, протекаетъ въ нѣсколькихъ верстахъ сѣвернѣе поселенія; равнина кончается у сліянія долинъ обѣихъ рѣкъ крутымъ выдающимся впередъ мысомъ; въ обрывѣ виденъ желтобурый *суглинокъ*, слагающій равнину вмѣстѣ съ *краснобурымъ*.

Городъ Аже-хэ находится почти въ 30 верстахъ къ SO отъ Харбина, дорога туда пересѣкаетъ нѣсколько пологихъ логовъ, и все время идетъ равниною. Городъ этотъ — резиденція губернатора (Фу-ду-туна); его широкая главная улица застроена богатыми, очень красиво разукрашенными, торговыми домами; жилые переулки, какъ всегда, узки и грязны. Послѣ Гирина Аже-хэ самый большой изъ городовъ Гиринской провинціи.

За городомъ, далеко къ востоку, видна горная цѣпь, во всѣ прочія стороны простирается совершенная равнина, почти сплошь запаханная, одна изъ плодороднѣйшихъ и населеннѣйшихъ мѣстностей въ Маньчжуріи.

Теперь желѣзнодорожная линія проходитъ вблизи города и пересѣкаетъ за нимъ горы по направленію къ SO, къ Именпо на р. Маи-хэ. Она направляется далѣе почти къ востоку, а за большимъ переваломъ въ верховьяхъ этой рѣки къ SSO, затѣмъ къ Ost, къ р. Му-дан-дзяну, которую пересѣкаетъ ниже Нингуты около Э-хо.

Раньше линія проектировалась иначе, а именно: перейдя черезъ Сунгари (54 сажени н. ур. м.) выше Баян-су-су, она должна была направиться къ SO, пересѣчь увалы равнины въ 50 верстахъ

отъ рѣки (95 с.), первую за-Аже-х'инскую холмистую гряду въ 100 верстахъ (124 с.), вторую горную гряду въ 150 верстахъ (207 с.), затѣмъ рѣку Маи-хэ въ 170 верстахъ (125 с.), болѣе низкія высоты (171 с.) въ 185 верстахъ, хребетъ, соотвѣтствующій Лое-лину Гиринъ-Нингут'инскаго тракта (319 с.) въ 200 верстахъ, хребетъ соотвѣтствующій перевалу Тьен-гуан-цай-лину въ 250 верстахъ (354 с.), и, наконецъ, достичь Му-дан-дзяна въ 340 верстахъ отъ Сун-фа-дзяна.

Увалы, проходящіе по равнинѣ, соотвѣтствуютъ на берегу Сунгари *конгломератово-туфовымъ* высотамъ Ти-дон-туй и холмамъ въ верховьяхъ р. Я-он-хэ; первая гряда *гранитнымъ* высотамъ между Син-чжан'омъ и Баян-му, а къ SW, группѣ Шау-да-ху-шанъ и горамъ Тьен-шан-цза ниже Вула-гая; вторая гряда за Аже-хэ соотвѣтствуетъ *гранитно-песчаниковымъ* высотамъ между Баян-му и Линцзеной, а къ SW горамъ Кань-еö — Сан-до-лин-цза (у Гирина).

Въ Аже-хэ и Харбинъ лѣсъ доставляется за 50-80 верстъ изъ Аже-хинскихъ горъ, составляющихъ естественную границу лѣсной страны и степной равнины.

Изъ Аже-хэ дорога идетъ къ югу, затѣмъ къ SSW. Въ двухъ верстахъ отъ города налѣво вдоль пути тянется на протяженіи трехъ верстъ высокій валъ съ бастіонами на мѣстахъ бывшихъ воротъ, это какое-то старое городище.

Городъ Ла-лин-чэнъ находится въ 40 верстахъ къ SSW отъ Аже-хэ; онъ значительно меньше послѣдняго, отъ него почти въ сорока верстахъ къ востоку посѣщена группа высотъ Шау-да-ху-шанъ, гдѣ есть *бурый уголь* и *желѣзный блескъ*. Въ двѣнадцати съ чѣмъ-то верстахъ къ SSW отъ города устроена переправа черезъ довольно широкую и глубокую рѣку Ла-лин-хо съ тихимъ теченіемъ, на правомъ низкомъ берегу которой на протяженіи нѣсколькихъ верстъ тянутся пески, а на лѣвомъ обрывъ, сложенный изъ горизонтально лежащихъ *краснобурыхъ слоистыхъ глинъ* (мергелистыхъ суглинковъ) и желтаго слабо-глинистаго *песчаника*; поднявшись вправо на равнину, дорога идетъ далѣе въ

немного болѣе южномъ направленіи черезъ большое село Та-линъ (15 в.), далѣе идетъ Ку-и-шу, при насъ превращенный въ уѣздный городъ (Че-сян'ство) и поэтому обнесенный недавно стѣною (30 в.); спустя еще 25 верстъ, между Сѣ-шуй-ден-цзой и Та-по путь этотъ сходится съ трактомъ Гиринъ-Бодунэ, вдоль котораго тянется телеграфная линія, немного спустя спускается у Та-по съ равнины-террасы въ долину Сун-гари къ устью широкаго болотистаго лога, затѣмъ у деревни Хун-шан-зуй-цза снова взбирается на равнину (220 м. надъ ур. м.), которую окончательно покидаетъ за У-ли-пу, спускаясь къ Фат-ха-мыну (15 в.), при въѣздѣ въ который пересѣкаетъ «Ивовую Изгородь», съ воротами въ началѣ улицы. Въ Фат-ха-мынѣ казенная почтовая станція охраняемая отрядомъ солдатъ; самое село незначительно, оно въ 8 верстахъ отъ берега Сунгари. На послѣднихъ спускахъ и подъемахъ въ рытвинахъ и промоинахъ виднѣлась только красно-и желто-бурая *слоистая глина*.

За Фат-ха-мыномъ трактъ идетъ долиною Сунгари къ югу; дважды къ нему справа, кривуномъ, подходитъ протокъ этой рѣки; въ восемнадцати верстахъ далѣе дорога идетъ вдоль праваго берега протока Си-лан-хо, надъ обрывомъ сажени въ полторы двѣ вышиною, и достигаетъ черезъ 7 верстъ села того же имени; влѣво отъ дороги верстахъ въ двухъ, уже въ началѣ послѣдняго участка ея, появились горы, болѣе высокія вершины (375 м.) которыхъ находятся вблизи и за селомъ Си-лан-хо, они соотвѣтствуютъ, видимой къ SW въ отдаленіи за рѣкою, Тьен-шан-цзѣ. Черезъ 6 верстъ дорога подходитъ въ деревнѣ Сы-дья-цза къ Сун-фа-дзяну (181 м.), который приближается сюда крутымъ кривуномъ; влѣво высокая гора Фан-ган-шанъ (340 м. надъ ур. моря). Перебравшись сейчасъ за деревней черезъ рѣчку Си-ла-хо, текущую съ юга, около ея устья, дорога взбирается на песчаный двухсаженный мысъ и, пройдя три версты, отходитъ отъ рѣки у деревни Сан-дья-цза. Къ SSW, черезъ 16 верстъ, путь достигаетъ города Вула-гая. Противъ устья Си-ла-хо влѣво былъ перерывъ въ горахъ, за Сан-дья-цзой опять видны небольшія вы-

соты-увалы, среди которыхъ на полпути къ Вула-гаю выдѣляется коническая сопка Фын-хуан-шанъ въ 268 м. высоты. Передъ въѣздомъ въ городъ дорога проходитъ выемкой черезъ два высокихъ вала, со старыми вязами, окружающихъ неправильный четырехугольникъ (болѣе 1×1 версту), среди котораго, за небольшимъ валомъ на возвышеніи среди рощицы, находится двухъэтажный храмъ, одинъ изъ красивѣйшихъ въ странѣ. Городъ Вула-гай состоитъ изъ обнесеннаго глинобитною стѣною съ четырьмя воротами Маньчжурскаго города съ широкими, довольно пустынными, улицами, и китайскаго торговаго предмѣстья, расположеннаго между стѣною и протокомъ Сунгари, и вытянувшагося далеко къ югу (городъ около квадратной полуверсты, предмѣстье длиною болѣе двухъ съ половиною верстъ). Городъ этотъ и его округъ, границы котораго, захватывая лишь немного страну къ югу простираются къ NO, до самыхъ верховьевъ р. Лалин-хо, имѣетъ своего особеннаго администратора, въ гражданскомъ отношеніи подчиненнаго непосредственно Пекину; Гиринскій Дзянъдзюнъ только въ военномъ отношеніи начальникъ этому воеводѣ, главѣ Маньчжурскаго племени Вула.

Въ четырехъ верстахъ выше центра города устроенъ перевозъ на другой берегъ Сунгари, и начало дороги по которой обыкновенно ѣздятъ въ Гиринъ, отстоящій отсюда на 30 верстъ; мы коснемся этого пути (въ главѣ о сѣверо-западныхъ дорогахъ) при описаніи дороги изъ Мо-ши-хэ черезъ Та-гон-ди и Тью-джанъ на Гиринъ. Телеграфная линія идетъ иначе, а именно вдоль дороги къ SSO, черезъ протокъ[1]) (5 в.), перевалъ (219 м. надъ ур. м.) Чан-лин-цзу (10 в.), деревню Та-тунъ и рѣчку Ма-ню-хэ (4 в.), перевалъ (220 м.) Куан-ды-лин-цзу (4 $\frac{1}{2}$ в.), село Ми-ши-хо-джанъ на правомъ берегу Сунгари (5 в.), гдѣ перевозъ на лѣвый берегъ и отъ котораго Гиринъ въ 7 верстахъ; линія же телеграфная, оставаясь на правомъ берегу, идетъ къ Лун-тан-шан'скому перевозу, гдѣ соединяется съ Нингутинскою. Эта дорога на пять съ лишнимъ верстъ длиннѣе Тью-джан'ской.

1) Ниже впадающій въ рѣчку Си-ла-хэ.

На Куан-ды-лин-цзѣ обнажается *гранитъ*, это зарѣчное продолженіе первыхъ за-гиринскихъ гранитныхъ высотъ (Ту-до-лин-цзы); Чан-лин-цза же соотвѣтствуетъ Сан-до-лин-цзѣ за Тью-джаномъ.

Техникъ І. А. Ревякинъ проѣхалъ черезъ Чан-лин-цзу изъ Та-туна съ рѣки Ма-ню-хэ на Кань-еӧ. Отъ Та-туна до Кан-цза-туна (9 в.) дорога идетъ къ сѣверу черезъ Чан-лин-цзу, далѣе поворачиваетъ къ ONO вверхъ по ручью, вдоль котораго идетъ на протяженіи семи верстъ послѣ чего поворачиваетъ, переправляясь черезъ послѣдній, къ NW; въ 5 ½ верстахъ далѣе уходитъ къ NNO вверхъ по другому ручью, среди уваловъ; по этой дорогѣ, еще въ долинкѣ ручья, по которому она подымается на перевалъ, былъ взятъ имъ, съ лѣваго склона образецъ *прессованнаго аплита*, а съ перевала кусокъ *гнейса* [1]).

За рѣчкой Си-ла-хэ, въ пяти верстахъ отъ перевала, оказался черный плотный *глинистый сланецъ* съ простираніемъ 55° NO и паденіемъ 145° SO ∠80°; затѣмъ еще черезъ 6 верстъ дорога достигаетъ села Кань-еӧ, за которымъ переваливаетъ черезъ увалъ въ логъ, гдѣ, налѣво отъ дороги, 3 ½—7 ½ в. къ NNO отъ села, находятся, около кумиренки, первыя *буроугольныя копи* (болѣе 11 ямъ). Сначала дорога идетъ по логу внизъ, далѣе же логъ уходитъ вправо, а путь, сохраняя свое направленіе, подымается вверхъ по другой вѣтви лога, въ концѣ котораго по правую его сторону, противъ послѣднихъ ямъ влѣво, видна другая группа шахтенокъ (болѣе шести); влѣво отъ перевальчика верстахъ въ полутора видна коническая сопочка, на которой въ осыпи встрѣчены обильные куски чернаго *базальта*; сейчасъ за лѣвой группою копей, въ ея сѣверо-восточномъ концѣ, а также вблизи правой группы, къ SO отъ нея, находится по подобной же сопкѣ; эти копи извѣстны, какъ и село подъ именемъ Кань-еӧ. Далѣе дорога, миновавъ увалъ,

---

1) Свѣтло-буровато-сѣрый мелкозернистый *аплитъ*, прессованный, съ отдѣльностью по трещинамъ съ паденіями 120—130° SO ∠75°, 170°SO ∠35°; и 160° SO ∠90°.

Сильно вывѣтрѣлый, желтобурый, землистый тонкосланцеватый гнейсъ(?).

спускается къ верховью ручья, текущаго къ западу, и затѣмъ подымается на другой увалъ, гдѣ вправо отъ нея расположена группа болѣе, чѣмъ изъ одиннадцати шахтенокъ ($12^1/_2$—$14^1/_2$ в. отъ Кань-её) у подножія *базальтовой* сопки, находящейся отъ этой группы къ ONO. Далѣе, за деревней, въ 17 верстахъ отъ Кань-её, находится ручей Эрл-до-хэ-цза, давшій названіе послѣднимъ копямъ.

На копяхъ Кань-её извѣстны 3 пласта съ простираніемъ 220°SW при паденіи 310°NW $\angle 12°$, при чемъ съ глубиною послѣднее уменьшается съ $\angle 15°$ до $\angle 11°$; мощность каждаго пласта—0,44—0,50, разстояніе между ними только 1—3 сажени; уходятъ они къ NW подъ увалы и подъ сопки съ *базальтовыми* шапками, залеганіе довольно правильное и, вѣроятно, непрерывное; имѣются работы до глубины, считая по наклонной шахтѣ (45—50°), семидесяти саженъ. Отсюда привезены образцы свѣтло-палеваго *глинистаго сланца* со слѣдами растительныхъ отпечатковъ, *углистаго сланца* и буровато-сѣрой *глины*. На копяхъ Эрл-до-хэ-цзы столько же пластовъ и болѣе или менѣе съ тѣмъ же простираніемъ и мощностью.

Далѣе къ NO дорога идетъ черезъ торговое село Куан-гай до такого же села Та-фа-ціэнъ, откуда есть дорога далѣе къ NO на городъ Сан-хо-тунъ, и къ востоку, черезъ рѣку Си-лан-хэ и перевалъ черезъ горы, на рѣку Ху-лан-хэ и далѣе; около Та-фа-ціэна мѣстность становится горною. Съемка этого пути и дорогъ вверхъ по Ху-лан-хэ, поперекъ на Чу-чи-хэ и на верхнее Ла-лин-хэ, вверхъ по этимъ рѣкамъ, и внизъ до устья Ла-лин-хэ, оттуда до Бодунэ по тракту, а также съ верхняго Ла-лин-хэ поперекъ на его большой правый притокъ Ма-ню-хэ, сдѣлана лѣсной партіей К. Ю. Вебера.

Ревякинъ изъ Кань-её въ Гиринъ вернулся черезъ Вула-гай и Тью-джанъ.

Изъ Кань-её дорога идетъ черезъ увалъ, а далѣе къ SW внизъ по правому берегу ручья. Въ 10 верстахъ отъ Кань-её вправо отъ дороги посѣщена коническая сопка съ обнаженіемъ

темносѣраго плотнаго *базальта*, въ которомъ изсбилуютъ включенія *сѣрнаго колчедана*; на 3 версты далѣе обнаженіе тонкозернистаго желто-бураго *песчаника*, а въ другомъ мѣстѣ бѣлаго тонкозернистаго глинистаго *песчаника* (или *туфа*?); [1]) еще черезъ 3 $^1/_2$ версты, тамъ гдѣ вынесло изъ промоины склона увала *сажу*, Іосифъ Андреевичъ нашелъ обчисткой *буроугольный пластъ*, подобный Кань-еӧ'скому, съ простираніемъ 210° SW и паденіемъ 300° NW ∠11°, т. е., тѣмъ же какъ и за Кан-еӧ, но болѣе или менѣе обратнымъ тому, какое наблюдалось въ глинистомъ сланцѣ вправо отъ дороги изъ Та-туна въ Кань-еӧ. Впослѣдствіи здѣсь были произведены небольшія развѣдки и я видѣлъ въ нашихъ шурфахъ, на глубинѣ одной сажени, пластъ мощностью въ 0ᶜ62, съ кровлей изъ желтовато-бѣлаго, иногда охристаго, тонкозернистаго слабаго *песчаника*, выше мѣстами съ прослойками бураго желѣзняка, и почвой изъ буровато-темно-сѣрой *глины*, подъ которой лежитъ свѣтло-сѣрая илистая *глина*; *бурый желѣзнякъ* кусками найденъ мною и въ осыпи слѣдующаго къ NO овражка. Мѣстность эта называется Чен-кань-еӧ; отъ шурфовъ къ SW, надъ уваломъ [2]), высится коническая сопка Ши-жен-шанъ съ обнаженіями почти чернаго *базальта*. Далѣе дорога огибаетъ эту сопку справа, направляясь почти къ западу, доходя черезъ 2 $^1/_2$ версты до брода черезъ рѣчку Си-ла-хэ; за рѣчкой опять сопка, по имени Туан-шан-цза (круглая), съ обрывомъ надъ водою, влѣво же, къ SO отъ сопки, увалъ подобный Кань-еӧ'скимъ съ деревней Алон-тунъ, въ двухъ верстахъ отъ брода. Дальнѣйшая дорога до Вула-гая идетъ низменностью, пересѣкая старицу (отъ Алон-туна $^1/_2$ в.) и протокъ Сяо-хэ-цзу [3]) (7 $^1/_2$ в. отъ увала), отъ котораго до города еще четыре версты. Мѣстность отъ Вула-гая до Кань-еӧ я также посѣтилъ.

---

1) Простираніе 190° SW и паденіе 280° NW ∠30°.

2) Высота увала до 237 м. надъ ур. моря, деревни Чен-конь-еӧ — 193 метра.

3) Вула-гай, такимъ образомъ, находится на большомъ островѣ.

Алон-тунскій увалъ, повидимому, сложенъ также изъ отложеній *буроугольной* свиты. Въ сопкѣ Туан-шан-цза обнажается у воды и около вершины *базальтъ*. Гора Ши-жен-шанъ ближайшая къ сопкѣ Фын-хуан-шанъ, но не связана съ нею; обѣ онѣ какъ-бы насажены на увалы, а между ними сравнительно ровное и низкое по всему видимому къ NO протяженію мѣсто; сопка Фын-хуан-шанъ и другая рядомъ съ нею одного характера съ сопками Ши-жен-шанъ и Туан-шан-цза, она ниже первой изъ только что упомянутыхъ и выше второй. Въ дорожной выемкѣ у южнаго подножья сопки Ши-жен-шанъ обнажается осыпь съ *базальтовымъ* щебнемъ.

Отъ Чен-кань-её къ NO до Кань-её, Эрл-до-хэ-цзы и далѣе увалы; вправо, т. е. къ востоку отъ этой линіи видны горы,— продолженіе къ NO гряды Чан-лин-цзы.

По простиранію Кань-её'скаго мѣсторожденія *бураго угля* къ NO, въ окрестностяхъ города Сан-хо-туна указывали еще на нѣсколько точекъ нахожденія угля.

Съ тракта мы свернули, направляясь на Сан-хо-тунъ, въ семи верстахъ за селомъ Си-лан-хо. Спустя 6 ½ верстъ дорога поднялась на террасу, крутой склонъ которой идетъ отъ высотъ, видимыхъ вправо, къ Фат-ха-мыну. Высоты вправо, въ числѣ которыхъ Фан-гон-шанъ, образуютъ группу болѣе или менѣе самостоятельную; далѣе вправо отъ пути видны сопки Кань-её'ской линіи и за ними горы, продолженіе Чан-лин-цзы.

Проѣхавъ еще 5 ½ верстъ, мы спустились съ увала въ долину Эрл-до-хэ-цзы, ширина которой около двухъ верстъ; хотя увалы раньше и дальше воздѣланы, но фанзъ на нихъ не видно, въ долинѣ же ихъ не мало. Подъемы и спуски на увалы здѣсь довольно круты, самые же увалы сверху совершенно плоски. Далѣе путь идетъ по равнинѣ. Черезъ 14 верстъ мы доѣхали до торговаго села Хэй-лин-цза, къ NO отъ котораго видна довольно высокая отдѣльная группа сопокъ, давшая названіе селу. Дорога, шедшая ранѣе къ NNO, далѣе повернула на сѣверъ, проходя въ 17—18 верстахъ отъ Хэй-лин-цзы черезъ очень большое и торговое село

Син-и-тунъ, за послѣднимъ путь направляется къ востоку. Отъ Син-и-туна упомянутая группа сопокъ видна къ OSO. Проѣхавъ небольшое село Шуанг-лунг-тіао (7—8 в.), мы достигли болѣе значительнаго Ту-тьяу-цзу черезъ 20 верстъ. Отсюда есть дорога на Сан-хо-тунъ къ ONO, мы же поѣхали далѣе къ востоку къ селу Шу-чю-лю-ган'у (25 в.). Въ 1 $1/2$—2 верстахъ отъ села переѣхали черезъ рѣчку Си-лан-хэ (это названье встрѣчено уже второй разъ), въ долинѣ которой мощные пески, здѣсь равнина переходитъ въ увалы; мы поѣхали къ OSO и SO, оставляя влѣво значительную группу высотъ, у подножія которой около поселеній Ходья-да-во-пу и Кау-шан-туна былъ находимъ *бурый уголь*, но гдѣ сдѣлать расчистку во время нашего проѣзда, т. е. зимою, было невозможно, т. к. залитыя водою ямы замерзли. Вправо и впереди также видны горы. Въ 15 верстахъ далѣе мы переѣхали рѣчку Ху-лан-хэ, большой притокъ рѣчки Си-лан-хэ, впадающій въ послѣднюю ниже упомянутой горной группы, которую огибаетъ вдоль ея сѣверо-восточнаго склона [1]). Переѣхавъ увалистый склонъ высотъ, видимыхъ вправо, мы попали въ долину рѣчки Чу-ти-хэ, вверхъ по которой поѣхали почти прямо на югъ. Долина эта уже горная; на вершинахъ, чѣмъ дальше ѣдешь, тѣмъ чаще виденъ лѣсъ, тогда какъ ранѣе ни гдѣ не было лѣса. Проѣхавъ 11 верстъ отъ Ху-лан-хэ, мы повернули вправо къ SW въ глухую котловинку Тун-хуа-юанъ, гдѣ остановились (чрезъ $1 1/2$—2 версты) въ винокуренномъ заводѣ, похожемъ на разбойничій притонъ. Намъ пришлось сюда заѣхать, т. к. маньчжуръ Вань-тинь-ань (или И-джай), которому якобы принадлежатъ окрестные увалы и горные лѣса, обѣщалъ намъ показать расчистку на уголь около Сан-хо-туна; его то мы и должны были застать на винокуренномъ заводѣ, но не нашли; усадьба его, какъ говорили на заводѣ, расположена выше по рѣчкѣ; послали туда; пріѣ-

---

1) На нашей картѣ Ху-лан-хэ показана до верховья, Си-лан-хэ—нѣтъ почему послѣдняя вышла короче, на самомъ же дѣлѣ она длиннѣе, начинаясь недалеко, къ NW отъ перевала Лое-линъ Гиринъ-Нингутинскаго тракта.

халъ его сынъ и сообщилъ, что отецъ недавно уѣхалъ съ китайскимъ чиновникомъ къ сѣверу на расчистку. Поведеніе хозяина завода, якобы арендующаго его у Вана, неизвѣстность имени послѣдняго жителямъ въ селеніяхъ на пройденномъ нами пути, нѣкоторые другіе признаки и послѣдующая исторія сношеній Вана съ К. Ю. Веберомъ дѣлаетъ личность его загадочной. Гиринскія власти сначала отрицали права Вана на лѣса и земли, хотя онъ и показывалъ какіе-то документы, впослѣдствіи-же, напротивъ, стали утверждать, что все здѣсь его, несмотря на неизвѣстность его въ краѣ. Вѣроятно, это авантюристъ, пожелавшій нажиться при помощи русскихъ, что ему и удалось въ лѣсномъ дѣлѣ, т. е. на запродажѣ чужого лѣса и несуществующихъ лѣсорубныхъ дачъ; впослѣдствіи чиновники, видя его успѣхъ, пытались, повидимому, воспользоваться имъ какъ подставнымъ лицомъ, чѣмъ это кончилось не знаю. Изъ Тун-хуа-юана мы поѣхали сначала обратно, въ 10 верстахъ переправились черезъ Чу-ти-хэ; а пройдя еще $1\frac{1}{2}$—2 версты въ деревнѣ Юн-хо-тунъ взяли новаго проводника, который повелъ насъ къ сѣверу, сначала вдоль склона уваловъ, замѣнившихъ вправо горы, потомъ по нимъ; влѣво была видна долина Ху-лан-хэ и за нею горная группа. Проѣхавъ еще около двѣнадцати верстъ, мы добрались до селенія въ устьѣ лога Сан-до-гоу, гдѣ въ одной изъ фанзъ нашли Вана съ чиновникомъ. Онъ насъ принялъ очень любезно и проводилъ къ логу Сяо-кань-еӧ, гдѣ была сдѣлана попытка расчистить старую яму, которая не удалась, такъ какъ за расчищеннымъ обваломъ оказалась яма полная воды; мы нашли кусочки вывѣтрѣлаго расщепляющагося на листочки *угля*, совершенно похожаго на Кань-еӧ'скій, почему надо думать, что здѣсь продолженіе тойже свиты, это тѣмъ болѣе вѣроятно, что линія простиранія Эрл-гон-ди—Кань-еӧ—Эрл-до-хэ-цза выходитъ въ точности сюда. Увалы эти поросли орѣшникомъ и молодымъ дубнякомъ, логъ съ углемъ направленъ къ WNW, лога какъ по эту, такъ и по другую сторону увала довольно круты и глубоки; къ востоку въ десяти верстахъ отъ расчистки протекаетъ рѣка Ла-лин-хо. Отъ Сан-до-гоу мы поѣхали къ западу по

равнинѣ и достигли города Сан-хо-туна черезъ 12—13 верстъ. Сан-хо-тунъ обнесенъ стѣною, улицы широки, торговаго оживленія много. Онъ на границѣ богатаго земледѣльческаго раіона и горной страны съ лѣсными промыслами и *золотыми* пріисками, черезъ него проходятъ дороги къ Воге-джану на Нингутинскомъ трактѣ, на Аже-хэ, съ верховьевъ Ла-лин-хо и отъ Гирина, что дѣлаетъ его очень важнымъ пунктомъ. Къ сѣверу по дорогѣ на У-чан-тинъ, Ла-лин-чэнъ и Аже-хэ, въ 7 верстахъ переправа черезъ р. Ла-лин-хо, за которой къ NO отъ города видна отдѣльная горная группа. Къ западу также есть дорога черезъ городъ Сы-хэ-чэнъ и с. Та-линъ на Бодунэ, съ находящеюся въ 45 верстахъ къ NNW переправою черезъ рѣку Ма-ню-хэ, за которой, къ сѣверу отъ У-чан-тина въ 30 верстахъ, находится уже извѣстная намъ горная группа Шау-до-ху-шанъ. Ма-ню-хэ наибольшій правый притокъ Ла-лин-хо. Изъ Сан-хо-туна мы поѣхали обратно въ Гиринъ прямо къ WSW на Тун-тьяу-цзу (болѣе 25 верстъ). Въ трехъ верстахъ отъ города переправились черезъ Си-лан-хо, версты на двѣ ниже устья Ху-лан-хо; несмотря на зиму, т. е. самое маловодное время, рѣка была шириною въ семь саженъ, русло ея много шире, берега песчаные; за рѣкою мы поднялись на равнину, которою и ѣхали далѣе. Осмотрѣть горныя группы, у которыхъ видны мѣстами круто обрывающіеся надъ рѣками склоны, не пришлось: мнѣ нужно было вернуться въ Гиринъ къ сроку, поэтому останавливаться, а тѣмъ болѣе дѣлать экскурсіи въ стороны, я не могъ. Исключительной задачей этой поѣздки было установить, къ какой свитѣ принадлежатъ Сан-хо-тун'скіе угли. Гор. Сан-хо-тунъ.

Поѣздка къ NW отъ Гирина, до устья Има-хэ.

Въ 75 верстахъ на сѣверо-западъ отъ Гирина, около высотъ Хо-ши-лин-цзы, нами были произведены первыя развѣдки мѣсторожденій каменнаго угля, поэтому я туда ѣздилъ неоднократно и экскурсировалъ во всѣ стороны по окрестностямъ. Посѣщены нами при этомъ слѣдующія дороги: 1) Гиринъ—Хуа-пи-чанъ—

Хо-ши-лин-цза — село Вы-цзы-гоу, до котораго китайцы считаютъ 180 ли, а мы 76 верстъ; 2) Вы-цзы-гоу—Тун-чеп-цза—Кау-шан-тунъ—200 ли или 100 верстъ; 3) Тун-чен-цза—Сан-до-гоу—Эрл-до-гоу—Лью-тай, частью по двумъ дорогамъ, 36 ли=18 в.; 4) Хо-ши-лин-цза—Има-хэ—Вы-цзы-гоу—Хо-ши-лин-цза—27 верстъ; 5) Хо-ши-лин-цза—Эрл-до-гоу—Тью-тай—15 в.; 6) Хо-ши-лин-цза—Ван-па-шань—Мо-ши-хо—39 верстъ; 7) Хо-ши-лин-цза—Мо-ши-хо—Та-хо-дья-цза—Чау-ли-цза-ши—Та-гон-ди—Сунгари—65 верстъ; 8) Та-хо-дья-цза—Ши-хуй-ё-цза—Та-гон-ди—27 в.; 9) Сунгари (перевозъ около г. Ву-ла-гай)—Тью-джанъ—Сан-до-лин-цза—Гиринъ—27 верстъ; 10) Хуа-пи-чанъ—Эрл-гон-ди—7 в. 11) Та-хо-дья-цза—Пала-шан-цза — Фат-ха-мынъ — 45 в. Общее протяженіе этихъ дорогъ около 450 верстъ; ими сдѣлано, между прочимъ, два поперечныхъ пересѣченія этой страны.

Путь изъ Гирина на Хо-ши-линцзу.

Всѣ эти дороги начинаются у сѣверныхъ воротъ Гирина. Прямой путь на Хо-ши-лин-цзу направляется къ W NW отъ воротъ, подымаясь на перевалъ влѣво отъ расположенной среди рощи, на обращенномъ къ городу склонѣ высотъ, кумирни Бэй-шанъ (сѣверная гора). Между городской стѣною и подножіемъ высотъ путь пересѣкаетъ низину, частью заливаемую разливами; до вершины перевала двѣ версты; дресвяный желтоватый *гранитъ* единственная порода на подъемѣ и послѣдующемъ спускѣ. Около деревни Кудья-цза переѣзжаютъ ручей, текущій къ NO въ Сунгари, затѣмъ идетъ подъемъ на слѣдующій перевалъ, до котораго отъ перваго 4 версты; за нимъ долинка съ ручьемъ и, въ 5 верстахъ, третій перевалъ, которымъ кончается пересѣченіе перваго за-гиринскаго хребта. Спускъ съ высотъ длиною около трехъ верстъ затѣмъ идутъ пологіе увалы съ желтоватыми *суглинками* въ промоинахъ, увалы эти смѣняются черезъ девять съ лишнимъ верстъ болотистой низиной ручья, перейдя который по мосту, дорога опять подымается на увалы; въ трехъ съ половиною верстахъ далѣе начинается долина рѣчки А-лун-хэ, черезъ которую перекинутъ мостъ, за рѣчкой торговое селеніе Хуа-пи-

чанъ; около трехъ верстъ отъ А-лун-хэ мостъ черезъ рѣчку-притокъ,вверхъ по лѣвому берегу котораго далѣе идетъ дорога; еще черезъ пять съ лишнимъ верстъ по обѣ стороны рѣчки видны увалы, подобные тѣмъ, о которыхъ мы говорили выше, а въ двухъ съ половиною верстахъ далѣе они замѣняются дресвяно- *гранитными* холмами — склономъ второго за-гиринскаго хребта. Отъ хребта до хребта по дорогѣ 26 верстъ; эта увалистая равнина тянется къ ONO по обѣ стороны Сунгари, а къ WSW до Има-джана на Гиринъ-Мукденскомъ трактѣ и дальше. Отъ Хуа-пи-чана до Сунгари считаютъ 45 ли, до Има-хэ 80 ли, къ западу отъ него далеко вдаются впередъ довольно высокіе увалы, доходящіе почти до р. А-лун-хэ. Здѣсь, въ 6 верстахъ отъ села, около большой деревни Эрл-гон-ди, находится мѣсторожденіе *бураго угля*, залегающаго среди слоистой буровато-сѣрой *глины*; пластъ имѣетъ простираніе, мощность и качества подобные углямъ Кань-еӧ, о которыхъ мы уже говорили; другихъ мѣсторожденій вблизи пока не найдено; жители-маньчжуры всѣми силами стараются никого не допускать до какихъ бы то ни было развѣдокъ, боясь наплыва китайцевъ.

Холмы, въ которыхъ *гранитъ* вначалѣ въ одномъ мѣстѣ вытѣсненъ *кремнистымъ сланцемъ*, далѣе смѣняются болѣе гористой мѣстностью; черезъ 12 верстъ отъ начала гранитовъ мы миновали перевалъ Ту-мын-цза (335 м. надъ ур. м.), окруженный высокими (до 600 м.) вершинами. Спускъ круче подъема. Съ перевала изъ обнаженій взяты образцы *гранита*, подобнаго пригиринскому, и чернаго *кремнистаго сланца*, а изъ осыпей куски *порфирита*, *кварцеваго порфира*, *конгломерата* (или туфа?), кажется съ порфировиднымъ цементомъ, и песчаника.

Спустившись въ долинку ручейка, дорога пройдя восемь верстъ отъ перевала Тумынцза сворачиваетъ вправо къ новому перевалу Яму-линъ (280 м.) въ параллельную долинку, по которой затѣмъ спускается къ уваламъ, смѣняющимъ горы въ трехъ верстахъ далѣе; увалы, въ свою очередь, уступаютъ мѣсто долинѣ рѣчки, черезъ двѣ съ половиной версты; спустя три версты

за рѣчкой деревня Хо-ши-лин-цза, а за послѣдней въ двухъ верстахъ начинаются высоты того же имени, на склонахъ которыхъ находятся угленосныя отложенія (73 версты отъ Гирина). Надъ правымъ склономъ долинки за Яму-линомъ находится высокая гора, тоже Яму-линъ, далеко видимая съ уваловъ, находящихся къ N и NW отъ горъ. Отъ перевала Ту-мын-цза къ NNO, верстахъ въ 5-6, очень высокая коническая гора Мо-хо-тао.

Хошилинцза. Хо-ши-лин-цза («кремневый перевалъ — лѣсъ») отдѣльная группа высотъ, вытянутая отъ WSW къ ONO, гдѣ она, понижаясь, сливается съ увалами, имѣетъ совершенно другой геологическій характеръ. Эти высоты сложены въ осевой своей части изъ бѣлой *порфировидной* породы, вулканическаго *туфа* и *базальтовидной* породы, а также продуктовъ ихъ разрушенія; на склонахъ (къ S, SO, N) въ промоинахъ, вслѣдъ за осыпью этихъ породъ или подъ нею, обнажаются *угленосныя отложенія* съ растительными отпечатками, указывающими на принадлежность ихъ мезозойскому возрасту (юрскому, причемъ онѣ болѣе или менѣе одновременны съ соотв. отложеніями Уссурійскаго края); далѣе эти отложенія прикрываются къ S и NW новѣйшими *рѣчными отложеніями*, а къ SW, SO, NO и N *красно-бурыми* мергелистыми *глинами* и *конгломератами*, вѣроятно третичнаго возраста; рѣчныя отложенія непосредственно соприкасаются съ кристаллическими породами у западнаго (со стороны р. Има-хэ) конца высотъ, а третичныя у восточнаго.

Угленосныя отложенія Хо-ши-лин-цзы можно раздѣлить на 2 группы: сѣверную, расположенную около торговаго села Та-Вы-цзы-гоу, гдѣ попытки найти годные для добычи пласты угля никогда не вѣнчались успѣхомъ, и южную, гдѣ въ трехъ мѣстахъ производилась добыча угля въ теченіе около полустолѣтія. Эта южная группа въ свою очередь распадается на 4 части—сѣверо-восточную, въ логу на границѣ высотъ и уваловъ, двѣ среднія и одну юго-западную, раздѣленныя между собою выходами кристаллическихъ породъ. Въ сѣверо-восточномъ концѣ южной группы, по

разспросамъ и расположенію ямъ, простираніе пластовъ 195° SW, паденіе 285°NW; на другой сторонѣ лога въ промоинѣ обнаруживается слѣдующая картина: промоина имѣетъ общее направленіе NO—SW70°, въ верхней ея части *глинистый сланецъ* съ паденіемъ 80° NO ∠ 40° (т. е. обратнымъ тому, на какое указывали въ ямахъ), далѣе *конгломератъ* съ прослойками *сланца* съ паденіемъ 185° SW ∠ 40° (здѣсь видимо произошло какое то перемѣщеніе пластовъ, сдвигъ или мѣстное искривленіе, но что, именно нельзя было разобрать ясно вслѣдствіе разрушенности породъ), далѣе таже порода съ паденіемъ 150° SO ∠ 64° и, наконецъ, совершенно разрушенные полого падающіе *песчаники* и *сланцы* съ *сажистыми* прожилками.

Послѣдующія обчистки по промоинѣ дали подобный же результатъ (напр.: 360° N, пад. 90° W ∠ 29°, т. е. болѣе или менѣе обратное тому, что было въ ямахъ). Въ логу, около старыхъ ямъ оказался довольно мощный слой рѣчныхъ отложеній (до 4 с.), состоящихъ изъ иловатыхъ глинъ, песка и мѣстами, намывной сажи, онъ переходитъ здѣсь такъ незамѣтно въ угленосные пласты, что граница ихъ не опредѣлима. Судя по нижнему слою углистаго чернаго сланца, встрѣченному въ трехъ скважинахъ, простираніе будетъ болѣе или менѣе соотвѣтствовать 143° 50′ SO, паденіе 53°30′ NO ∠ 17°. Будемъ ли мы принимать за вѣрное это простираніе, или же простираніе сообщенное китайцами, или, наконецъ, простираніе опредѣленное въ верхней части промоины, во всѣхъ трехъ случаяхъ оказывается, что оно не направляется здѣсь къ ближайшей части Сунгари; кромѣ того осмотръ мѣстности показалъ, что логъ къ N, NO и O ограничивается мощнымъ слоемъ отложеній *краснобурыхъ глинъ* и *конгломератовъ*.

Отъ сѣверо-западныхъ работъ южной группы къ западу сейчасъ же начинается подъемъ на высоты; сначала идетъ довольно высокая вершина, за ней вторая немногимъ ниже, затѣмъ третья вблизи къ SW, а за пониженіемъ четвертая болѣе высокая вершина; отъ первой къ SSW отдѣлился отрогъ также съ значительною вершиною, у подножія которой расположились среднія

работы; между отрогомъ и четвертой вершиною широкій логъ, за ней къ западу, подальше, еще двѣ вершины (изъ нихъ относительно другой къ WSW); а къ югу юго-западныя работы.

При подъемѣ отъ сѣверо-западныхъ работъ на первую большую вершину, въ промоинѣ вправо видно разрушенное обнаженіе плотнаго бѣлаго *липарита*, немного выше въ гору находятся выходы плотнаго *вулканическаго стекла* (съ выдѣленіями кристалловъ санидина) и *миндалекаменная порода* (черная съ порфировидными бѣлыми миндалевидными включеніями, подъ микроскопомъ это витрофировый *липаритъ*), далѣе вверхъ выходъ бѣлаго *липарита*; на самой вершинѣ никакихъ обнаженій нѣтъ; до вершины влѣво къ SO глубокая промоина, въ средней части которой обнажается бурovато-темносѣрый плотный слоистый *кремнистый туфъ* съ простираніемъ 285° NW и паденіемъ 15° NO ∠ 68°; тутъ же, немного ниже по промоинѣ, выходъ вывѣтрѣлаго желтовато-темносѣраго *кремнистаго туфа* (или *порфироида?*, похожаго на предыдущій, но имѣющаго больше включеній), еще далѣе внизъ мелкозернистый, сильно вывѣтрѣлый, песчаниковидный бурый *кварцевый порфиръ* (или *липаритъ*, микроскопически вполнѣ похожій на упомянутую миндалекаменную породу) съ простираніемъ 346° NW и паденіемъ 76° NO ∠ 74°. По другую сторону вершины, въ очень глубокой промоинѣ къ NNO, уже въ верхней части обнажается бѣлый *липаритъ* съ пластовою отдѣльностью по паденію 165° SO ∠ 89°; обнаженіе это занимаетъ весь склонъ горы до самаго низа, т. е. на протяженіи около полуверсты. Западнѣе этой промоины оврагъ съ пологими склонами, сходящійся верховьемъ съ оврагомъ сѣверо-западныхъ работъ въ одной сѣдловинѣ, и направляющійся съ SSO къ NNW, здѣсь истокъ притока Вы-цзы-гоу'-скаго ручья; въ промоинѣ праваго склона, подходящей къ оврагу съ ONO, замѣчена галька, — разрушенный *конгломератъ*, котораго совершенно не было по ту сторону оврага, промоина нигдѣ не прорѣзаетъ всей толщи этой породы (т. е. послѣдней болѣе 2-хъ саженъ); по всему пути отсюда черезъ сѣдло и поперекъ вѣтвей лѣваго склона лога сѣверо-западныхъ работъ

встрѣчается также одинъ *конгломератъ* и нигдѣ нѣтъ выходовъ вулканическихъ породъ; толща конгломерата прорѣзана здѣсь до основанія лишь въ ранѣе описанной промоинѣ противъ ямъ, по лѣвую сторону лога.

Въ юго-западной части южной группы масса ямъ. Работаютъ онѣ еще въ небольшомъ размѣрѣ; мѣсторожденіе въ доступной для китайскихъ работъ части, почти совершенно выработано. По распредѣленію ямъ, разбросанныхъ по всѣмъ направленіямъ, здѣсь или пластъ съ очень пологимъ паденіемъ, или пластовъ нѣсколько, или же уголь залегаетъ совершенно неправильно; послѣднее предположеніе совпадаетъ съ разсказами китайцевъ, которые указывали на перемѣнную мощность пластовъ и на очень неправильное залеганіе ихъ; повидимому, изгибы, сбросы, сдваиваніе пластовъ здѣсь не рѣдкость. Скважинами удалось опредѣлить болѣе или менѣе точно простираніе вдоль южнаго края уваловъ противъ середины площади, занятой ямами, оказалось оно: около 330°, 30′NW при паденіи 240° 30′SW ∠ 24° 50′. За деревней, т. е. за ONO концомъ копей, въ ложкѣ я набрелъ на 3 старыхъ ямы, которыя пройдены были 8 лѣтъ тому назадъ и попали на старыя уже выработки. Здѣсь въ промоинѣ глубиной въ одну сажень находится слѣдующее обнаженіе:

почва	0,3 с. до 0,6 с.
песчаникъ } сланецъ }	0,3 с. до 0,0 с.
сажа	0,02 с.
сланецъ съ отпечатками	0,08 с.
сажа	0,10 с. (съ мелкимъ углемъ).
песокъ красный	0,10 с.
св. сѣр. сланецъ	0,20 с.
Всего	1,10 с.

Паденіе 175° SO ∠ 4° въ верхней части промоины, и 204° SW ∠ 12°—въ нижней части (что не согласно съ предыдущимъ).

Это мѣсто отрѣзано отъ остальныхъ копей выходомъ *трахитовой породы* (?); съ сѣверной стороны копи ограничиваются *подобнымъ же* выходомъ; къ NO 50° имѣется небольшой клочекъ угленосныхъ отложеній, гдѣ также были выработки. Въ большой промоинѣ отъ этихъ работъ къ NO 30° обнажаются:

1) Бѣлый *туфъ* съ кремнями;

2) свѣтло-сѣрый, неплотный, съ флюидальной структурой, *липаритъ* (?).

Отсюда къ W къ горѣ въ другой промоинѣ:

3) сѣрый *липаритъ* (?), подобный предыдущему.

4) бѣлый *порфироидъ* (съ паденіемъ 205°—215° SW ∠82°).

5) свѣтло-сѣрый мелкозернистый *туфъ*.

6) сѣрый болѣе плотный, съ бѣлыми выдѣленіями, *туфъ* (основной массы $^3/_4$, обломковъ $^1/_4$).

7 и 8) буроватый и желтовато-розовый, съ бѣлыми выдѣленіями трахитъ (?).

(Туфъ и трахитъ съ паденіемъ 270° W ∠ 21° и трещиноватостью, имѣющей паденіе 150° SO ∠ 82° и 200° SW ∠ 81°).

9) Наконецъ на горѣ (у дороги въ Вы-цзы-гоу съ юго-западныхъ копей) выходы темносѣраго, вывѣтрѣлаго *базальта* (авгитов. андезита).

Отъ копей къ W, за уваломъ и за логомъ, въ слѣдующемъ увалѣ имѣются 2 глубокія промоины,—но въ нихъ угленосныхъ отложеній не встрѣчено, одинъ *конгломератъ* съ паденіемъ 115° SO ∠ 18° (т. е обратнымъ тому какое было къ SW въ шурфахъ на краю копей, и подобно тому какъ къ NNO и Ost отъ сѣверо-западныхъ копей). Этотъ конгломератъ протянулся отсюда къ краю юго-западныхъ копей. Въ сѣверной группѣ, на другой сторонѣ высотъ Хо-ши-лин-цзы, недоходя $^1/_4$ в. до села Вы-цзы-гоу, въ 300 шагахъ вправо отъ дороги, въ громадной промоинѣ обнажается рядъ пластовъ угленосной свиты:

12 вершковъ—конгломератъ,

16 » сланецъ съ отпечатками и сажей, въ небольшомъ количествѣ,

8 вершковъ песчаникъ свѣтло-сѣрый,
1 » сланецъ съ отпечатками, сажистый,
16 » желтая слоистая глина.

Въ нижней части промоины *(конгломератъ)* паденіе 291° NW ∠ 53°; въ средней 300—316° NW ∠ 56°, въ верхней 317 NW ∠ 53½°. Промоина далѣе достигаетъ 8 с. глубины. Въ 100 шагахъ выше обнаженія, подъ осыпью туфовъ и глинъ; она пересѣкаетъ почти перпендикулярно плохо обнаженный пластъ угля въ 6 в. (на которомъ были очень давно 2 ямы по обѣ стороны промоины, толщина угля, 1½ чи раздѣленныхъ еще пополамъ пропласткомъ песчаника въ 2 чи, паденіе было 280° NW ∠ 51°). Отъ Вы-цзы-гоу къ SO, по направленію къ сѣверо-восточнымъ копямъ имѣется еще два обнаженія; въ промоинѣ (до 2 саж. глуб.) вправо отъ дороги слѣдующая картина:

въ нижнемъ концѣ промоины:

Галечникъ = разрушен. *конгломератъ*.
Буроватый *суглинокъ*, далѣе смѣшанный съ разрушеннымъ свѣтло-сѣрымъ *сланцемъ*, уже изъ угленосной свиты . . . . } 2 — 3 сажени.

Песчаникъ; далѣе вверхъ промоина идетъ по плоскости соприкосновенія предыдущаго сланца и песчаника (простир. плоскости 240° SW и пад. 330° NW ∠ 60-65°); затѣмъ край мыса:

свѣтло-сѣрый песчаникъ болѣе 16 в.

сланецъ.	10 в.
песчаникъ	10 в.
сланецъ.	12 в.
песчаникъ	14 в.
сланецъ.	—

Ниже осыпь изъ суглинка съ щебнемъ одного только бѣлаго *липарита*. По другую сторону дороги промоина, въ 6 — 10 саж.

глубиною, съ подобной же картиной, — но угленосныя отложенія прикрываются здѣсь на 3—5 с. осыпью съ бѣлымъ щебнемъ на всемъ протяженіи промоины. Чуть подальше выходъ свѣтло-сѣраго *аркозоваго* грубаго контактоваго (?) *песчаника*, съ паденіемъ 153° SO ∠ 69°. Вездѣ на сѣверъ отъ высотъ осыпь вулканическихъ породъ толстымъ слоемъ прикрываетъ свиту, соприкасаясь ниже съ рѣчными отложеніями, а восточнѣе съ бурыми глинами и конгломератами.

Свита угленосная, къ югу отъ высотъ Хо-ши-лин-цзы упирающаяся въ эти высоты съ одной стороны, и уходящая подъ долину съ другой, могла бы обнаружиться вновь въ увалахъ за долиною, поэтому эти увалы были осмотрѣны. Въ увалахъ къ SO одинъ *конгломератъ*. Къ югу виднѣются въ промоинѣ, на правомъ склонѣ одного изъ логовъ, *красныя глины*; здѣсь осмотрѣно слѣдующее обнаженіе:

растительной земли	8 в.	
бураго суглинка	48 в.	
конгломерата, иногда переходящаго въ песчаникъ . . . . . болѣе	96 в.	
песчаника желтаго	12 в.	
гальки	4 в.	пл. соприкоснов. съ
красной слоистой глины	36 в.	пад. 197° SW ∠ 10°
краснаго песчаника	4 в.	съ пад. 195° SW ∠ 7°
свѣтло-сѣраго песчаника	16 в. и болѣе.	
Всего	4,65 с. и болѣе.	

Ниже по промоинѣ осыпь, затѣмъ *конгломератъ* съ пад. 264° SW ∠ 14°, его перерѣзываетъ трещина съ пад. 25° NO ∠ 71°, за трещиной *конгломератъ* имѣющій пад. 245° SW ∠ 13½°; еще ниже мощный слой красно-бураго *песчаника*, сильно разрушеннаго, съ двумя четырехъ-вершковыми прослойками сланцеватой *глины*, однимъ прослойкомъ въ 16 вершковъ и прослойкомъ *конгломерата* (средняго) въ 4 в., прослойки непостоянны. Паденіе этого

песчаника 295° NW ∠ 4°. Въ сосѣдней промоинѣ та же картина. Глубина промоины — 3 с. и болѣе. Такимъ образомъ здѣсь обнажаются двѣ свиты отложеній — почти сходныхъ по составу, но не согласно лежащихъ.

Здѣсь не лишнее замѣтить, что между конгломератами угленосной свиты и болѣе молодыми, кромѣ несогласности залеганія, еще та разница, что въ составъ первыхъ никогда не входятъ, какъ существенная часть, гальки изъ сланцевъ и песчаниковъ, а во вторыхъ, на ряду съ гальками кристаллическихъ породъ, онѣ являются въ изобиліи.

Впослѣдствіи на этихъ увалахъ были пройдены еще 8 скважинъ, но ни одна (отъ 3,14 с. до 11,40 с.) не встрѣтила ничего кромѣ тѣхъ же *конгломератовъ*, бурыхъ *глинъ* и *песковъ*.

Паденіе на сѣверо-восточныхъ копяхъ (80—90° NO) болѣе или менѣе обратно тому, какое найдено на развѣдочной линіи (240° SW) и согласно съ паденіемъ въ крайнихъ къ западу выработкахъ, но между, въ промоинѣ за деревней, паденіе (175° SO) подъ угломъ къ этимъ. Китайцы указываютъ на такое же паденіе въ ямахъ, которыя были подъ фанзами, наконецъ около Вы-цзы-гоу, т. е. по другую сторону высотъ, паденіе (291—330 NW) почти подъ прямымъ угломъ къ первымъ и почти обратное тому, какое найдено въ упомянутой только что промоинѣ. Къ NNO въ 30 (35) верстахъ въ Эрдло-гоу-Ліу-тай паденіе угленосной свиты 130°—135°, 152°, 160°, SO и (почти обратное) 292, 310 NW, а 12 в. къ S въ Эрл-да-гоу-Тію-тай 340° NW, т. е. болѣе или менѣе согласное съ простираніемъ свиты около Вы-цзы-гоу, а также съ общимъ протяженіемъ копей на Хо-ши-лин-цзѣ и съ протяженіемъ хребта, отдѣляющимъ эту мѣстность отъ Эрл-гон-ди и Гирина.

Выводъ изъ всего этого тотъ, что непостоянство мощности и состава угольныхъ пластовъ, состава кровли и почвы, неправильное залеганіе пластовъ, перерѣзанныхъ выходами вулканическихъ породъ и нарушенное сдвигами, порча старыми копями части площади, мѣстами до глубины въ 15 с., значительность толщи при-

крывающихъ свиту болѣе юныхъ отложеній вокругъ этой части въ сторону отъ высотъ, отдаленность Сунгари и не особенная близость къ рѣчкѣ (10 в.) И-ма-хэ, дѣлаютъ это мѣсторожденіе неудобнымъ.

Сама Хо-ши-лин-цза оказывается вулканической группою, извергавшей породы *липаритоваго* и *базальто-андезитоваго* типа, прорвавшія *юрскія*[1]) *угленосныя отложенія;* послѣднія выдвинуты здѣсь изъ-подъ болѣе юныхъ *конгломератовъ* и красноватыхъ и буроватыхъ *мергелистыхъ* глинъ, и подвержены на мѣстахъ соприкосновенія съ первыми контактовой метаморфизаціи, давшей *туфы* и *порфироиды;* угленосныя отложенія съ значительно нарушеннымъ залеганіемъ обнажены на небольшой площади у подножія высотъ, залегая, вѣроятно, въ отдаленіи отъ нихъ подъ мощной толщью упомянутыхъ отложеній позднѣйшаго времени.

Вы-цзы-гоу. Вся мѣстность отъ Гирина до Вы-цзы-гоу, особенно около послѣдняго и Хуа-пи-чана густо населена. Въ Вы-цзы-гоу нѣсколько большихъ торговыхъ дворовъ, много малыхъ лавокъ, винокуренный и гончарный заводъ; восточнѣе селенія еще громадный винокуренный заводъ, къ западу значительная деревня Сяо-Вы-цзы-гоу, черезъ которую проходитъ извѣстная «Ивовая изгородь»,—валикъ со старыми вязами и ивами, а за нимъ ровъ.

Съ высотъ Хо-ши-лин-цзы къ NO 45° видна высокая отдѣльная горная группа, вытянутая съ WSW къ ONO почти отъ р. И-ма-хэ до Сун-фа-дзяна. На западномъ концѣ ея увалы, въ которыхъ въ логахъ Сан-до-гоу и Эрл-до-гоу-Лью-тай мѣстонахожденія *угленосной свиты* Хо-ши-лин-цзы. Сначала дорога идетъ прямо къ сѣверу, съ сѣверо-восточныхъ копей; переваливъ къ логу Вы-цзы-гоу, она, минуя винокуренный заводъ къ востоку отъ села, подымается на увалъ. На этомъ подъемѣ обнажаются:

красный мергелистый суглинокъ	0,67 с.
грубый желтый песчаникъ съ галечкой	0,00 с.
свѣтло-желтый песчаникъ.	0,33 с.

1) По многимъ однообразнымъ образцамъ съ юго-западныхъ копей и изъ обнаженія около Вы-цзы-гоу.

и наконецъ красный, какъ и выше суглинокъ, слоистый, переходящій ниже въ осыпь.

Верстахъ въ четырехъ далѣе спускъ съ увала, около деревни, въ болотистую низину, среди которой дорога подъ острымъ угломъ пересѣкаетъ направляющуюся съ SSW къ NNO ивовую изгородь; за ней, черезъ $3^1/_2$ версты, опять подъемъ на увалъ; [1]) послѣдній почти горизонталенъ сверху, онъ тянется на протяженіи около десяти верстъ и почти весь запаханъ, но фанзъ на немъ мало, должно быть изъ-за отдаленности воды. влѣво вдали видна долина р. И-ма-хэ, вправо нескончаемое плоское продолженіе увала. Спускъ въ долину рѣчки Мо-ши-хо къ NO. Рѣчка тихо течетъ между своими низкими берегами съ обрывчиками, обнаруживающими сѣрые иловатые слои рѣчныхъ отложеній, совершенно схожіе съ отложеніями у Хо-ши-лин-цзы и вдоль по рѣчкѣ А-лун-хэ.

На лѣвомъ берегу Мо-ши-хо торговое село Тун-чен-цза, которое поменьше Вы-цзы-гоу. За мостомъ дорога идетъ долиной еще пять съ лишнимъ верстъ, затѣмъ послѣ трехверстнаго пути черезъ увалъ, поворачиваетъ къ ONO вверхъ по ручью въ логѣ Сан-до-гоу; здѣсь мы вскорѣ набрели на обнаженіе въ обрывѣ праваго берега, состоящее изъ свѣтло сѣраго прессованнаго (липаритоваго) *туфа-брекчіи* и *контактоваго* (?) *сланца*, осыпи съ щебенкой предыдущихъ породъ, бѣлаго *туфа* и палево-желтаго песчанистаго глинистаго *сланца* съ паденіемъ 225° SW $\angle 63°$, прослойка *сажи* въ 0,08 с. въ темно-сѣромъ *сланцѣ* и свѣтло-сѣраго *туфа*; немного далѣе въ томъ же склонѣ промоина съ слѣдующимъ обнаженіемъ: вывѣтрѣлая оранжевая вулканическая порода, *метаморфизированный сланецъ*, Тун-чен-цза.

бѣловато-сѣрая *глина*	0,02 с.
сажа	0,06 с.
сѣрая *глина*	0,02 с.

среднезернистый сѣро-бѣлый (липаритовый) *туфъ*, подобный послѣднему въ предыдущемъ обнаженіи. Паденіе сажи въ про-

1) Тотъ же все буроватый или красноватый *суглинокъ*.

моинѣ трудно измѣрить, оно какъ будто около 165° SO ∠ 23°, но если взять направленіе на сажу раньше встрѣченную, то получится направленіе паденія 220° SW и болѣе или менѣе ∠ 35°. Тутъ надъ склономъ были 4 ямы безъ угля.

100—150 с. дальше, за фанзою видны слѣды 5—6 ямъ, они расположены по линіи SW—NO 12°, на отвалахъ уже выросли деревья до 4 вершковъ въ діаметрѣ, отвалы состоятъ изъ мелкихъ кусочковъ и листочковъ углистаго и сѣраго *сланца*, и буроватаго *песчаника.*

Осмотрѣвши это мѣсто, мы поѣхали въ Эрл-да-гоу, къ сѣверу, поперекъ 2-хъ уваловъ, составляющихъ продолженіе высотъ, которыя находятся къ O и ONO отъ этихъ логовъ. Во 2-мъ изъ этихъ уваловъ разбросано много кусковъ бѣловатаго тонкослоистаго *липарита.* Въ Эрл-да-гоу къ NO отъ фанзъ въ 150—160 саженяхъ образовалась глубокая (до 4 с.) промоина длиною въ 115 саженей, давшая длинное обнаженіе увала: около верховья промоины въ осыпи видны куски буроватаго вывѣтрѣлаго *хлоритово-кварцеваго сланца.* Въ самой верхней части промоины склоны осыпались, далѣе имѣемъ:

конгломератъ крупный съ бурымъ песчанистымъ цементомъ, глинистый скрытозернистый сланцеватый свѣтло-желтовато-сѣрый, *песчаникъ*,

сланецъ свѣтло-зеленовато-сѣрый,

сажа съ кусочками угля,

сланецъ.

Осыпавшіяся части мѣшаютъ измѣрить мощность слоевъ и опредѣлить паденіе (около 140°—170° SO ∠ 35°). Ниже по промоинѣ еще одно большое обнаженіе (в) желѣзистаго (отъ верха до нижней осыпи), сдвинутаго по плоскости (q), съ паденіемъ 50° NO ∠ 24° *песчаника*; за осыпью внизъ по промоинѣ слѣдующая часть обнаженія, состоящая изъ

желѣзистаго *песчаника* (величина сдвига около 4 саженей)

разныхъ *песчаниковъ* болѣе или менѣе сѣрыхъ 2,80 с.

конгломерата до низу (немного мѣстами осыпавшагося), въ

немъ въ одномъ мѣстѣ пачка *песчаника* съ паденіемъ 160° SO ∠ 20°.

Эта часть также сдвинута по плоскости съ паденіемъ 325° NW ∠ 35°.

За этой плоскостью (т. е. правѣе внизъ по промоинѣ) слѣдующая картина:

песчаникъ сѣрый около . . . . 0,67 с.
прослоекъ *сажи* . . . . 0,04 »

(онъ прерывается, затѣмъ ниже по простиранію опять появляется)

песчаникъ тотъ же . . . . . 0,20 с.
темносѣрый *сланецъ*, со слойками *сажи* по 0,02, въ . . . . 0,30—0,33 »

(ниже по паденію слой *сланца* раздваивается, причемъ вклинивается *песчаникъ*)

конгломератъ, около . . . . 0,60 с.
песчаникъ . . . . 0,10 »

конгломератъ съ прослойкомъ *сланца* (паденіе 140° SO ∠ 27°) болѣе 2 саж.; глубже, подъ осыпавшейся частью виднѣется *сажистый слой*, затѣмъ ниже по промоинѣ, повидимому, *песчаникъ* (болѣе 2 с. мощность) прикрывается *конгломератомъ*.

Это обнаженіе типичнѣйшее для угленосныхъ отложеній возраста Хо-ши-лин-цзы, гдѣ кромѣ неправильностей въ залеганіи наблюдается частая смѣна въ томъ же горизонтѣ *песчаныхъ* и *глинистыхъ*, а и иногда *сажистыхъ* или *угольныхъ* отложеній, чѣмъ очень затрудняется сличеніе состава породъ, пройденныхъ въ разныхъ скважинахъ. Ниже по промоинѣ (въ С), подъ *конгломератомъ*, среди бѣлыхъ и желтыхъ *сланцевъ*, опять *сажа*, слои этихъ сланцевъ и сажа, дойдя до дна промоины, заворачиваютъ поперекъ, имѣя сначала паденіе 140° SO, потомъ, въ днѣ промоины, 155° SO ∠ 90° и по другую сторону промоины 190°

SW; сажень чрезъ 15 видно, что *конгломератъ* тоже заворачиваетъ; выше конгломерата лежитъ *аркозовый песчаникъ*, съ прослойкомъ бѣлаго глинистаго *сланца*, съ паденіемъ 175° ∠ 22° и положе. Далѣе до устья осыпь.

Въ высотахъ, недалеко отъ промоины, обнажается слоистый бѣлый и желтый *липаритъ* и черный сплошной *порфироидъ* (?).

Изъ Эрл-до-гоу обратно въ Тун-чен-цзу мы ѣхали внизъ по логу, затѣмъ, огибая концы уваловъ, вблизи широкой долины. Отъ Хо-ши-лин-цзы до Мо-ши-хо 21 верста, до Эрл-до-гоу — Лью-тай 32 съ лишнимъ. Дорога на Кау-шан-тунъ идетъ къ NW отъ Тун-чен-цзы, разстояніе между этими селеніями 75 верстъ съ лишнимъ.

Рѣка Има-хэ. Рѣка И-ма-хэ, протекающая въ десяти верстахъ западнѣе Вы-цзы-гоу среди широкой, частью заливной, густо населенной долины, очень извилиста и, несмотря на небольшую ширину, довольно глубока; теченіе въ обыкновенную воду спокойное; когда то по ней сплавлялся лѣсъ изъ Ян-тун-шана, но теперь этотъ промыселъ прекратился; она перегорожена множествомъ плетней для ловли рыбы, для судоходства же ею не пользуются.

М. С. Мореевъ проплылъ по И-ма-хэ съ промѣрами до устья, около котораго, по его словамъ, она сливается съ И-тун-хэ. Въ устьѣ И-ма-хэ огибаетъ лѣвымъ берегомъ высокій обрывъ Хун-ши-ла-цзы, изъ красныхъ мергелистыхъ *слоистыхъ глинъ* [1]) (суглинковъ) и желтыхъ глинистыхъ аркозовыхъ *песчаниковъ*, этотъ обрывъ я осматривалъ въ 1896 году.

Кау-шан-тунъ, большое село, расположено въ 15 верстахъ выше устья И-ма-хэ на лѣвомъ берегу, гдѣ тянется такой же красный обрывъ, какъ и около устья. Паденіе *слоистыхъ глинъ* въ обнаженіи ниже с. Каушан-туна 250° SW ∠ 40°; за селомъ промоина, но въ ней, до глубины 6,85 с., одна осыпь.

Мой техникъ Ревякинъ прошелъ здѣсь буровыми скважинами, глубиною до 15 с., только отложенія свиты красно-бурыхъ

1) Лёсоваго характера.

слоистыхъ (иногда разноцвѣтныхъ) мергелистыхъ *глинъ* или суглинковъ. Около д. Ла-ма-ин-цзы, въ 4 в. къ NO отъ Кау-шан-туна, въ скважинахъ были встрѣчены тѣ же отложенія, но съ паденіемъ 51° NO ∠ 3°20'[1]).

Отъ Хо-ши-лин-цзы къ югу, въ двѣнадцати, приблизительно, верстахъ торговое село Эрл-до-гоу — Тью-тай, за которымъ въ полутора съ лишнимъ верстахъ, на правомъ склонѣ лога, уже вблизи подножія второго за-гиринскаго хребта, оказалось мѣстонахожденіе каменнаго угля той же, вѣроятно, свиты. Село Эрл-до-гоу — Тью-тай.

По дорогѣ туда изъ Хо-ши-лин-цзы въ промоинахъ были встрѣчены одни *краснобурые суглинки*. Мѣсторожденіе находится въ $1^1/_2$ верстахъ за селеніемъ (7 в. отъ р. И-ма-хэ) того же имени. Уже по дорогѣ отъ селенія въ рытвинахъ обнажался разрушенный сѣрый *глинистый сланецъ;* на противоположномъ склонѣ увала образовалась большая промойна съ развѣтвленіями, давшая слѣдующее обнаженіе:

A) Конгломератъ — вѣроятно новѣйшій большая толща (вся верхняя часть оврага)

B) нижній слой конгломерата — булыжникъ	0,20 с.
C) 1) мелкій малиновый конгломератъ	0,06 »
2) Розовый мелкій песчаникъ, глинистый сланцеватый	0,10 »
3) Палевый сланецъ	7,00 »
4) Фіолетовый сланецъ	2,00 »
5) Желтый и фіолетовый мелкій глинистый песчаникъ, сланцеватый	1,75 »
6) Сѣрый песчаникъ съ галькою	0,50 »
7) Зеленовато-сѣрый мелкій рыхлый песчаникъ	1,00 »

1) Вѣроятно волнообразное залеганіе пластовъ, какъ на берегу Сунгари.

Прослойки сѣраго и чернаго сланца мягкаго	0,05 с.
8) Зеленовато - сѣрый мелкій рыхлый песчаникъ	0,25 »
9) Желто - бурый песчаникъ рыхлый	1,00 »
10) Сланецъ съ прослойками *сажи*	0,17 »
11) Желто - бурый песчаникъ рыхлый съ прослойкомъ сланца и прослойкомъ болѣе плотнаго песчаника . . .	0,75 »
12) Сѣрый песчаникъ	0,50 »
13) Чередованіе сѣраго и желтаго песчаниковъ	2,50 »
14) Сланецъ съ *сажей*	0,17 »
15) Свѣтло-желтый сланецъ . . .	1,25 »
16) Сѣрый песчаникъ	0,50 »
17) Желтый песчаникъ съ галькою	3,50 »
18) Сланецъ съ непостояннымъ прослойкомъ *сажи* (0,08).	0,30 »
19) Песчаникъ желтый	3,50 »
20) Сланецъ темно-сѣрый	0,33 »
21) Песчаникъ желтый	2,80 »
22) Сѣро - желтый сланцеватый песчаникъ	0,70 »
23) Желтый сланецъ	0,66 »
24) Сланецъ темно-сѣрый и съ *сажистымъ* прослойкомъ . .	0,70 »
25) Желтый песчаникъ	1,60 »
26) Сажистый прослоекъ (0,05).	0,05 »
27) Желтый песчаникъ	3,30 »
28) *Сажа* въ желтомъ сланцѣ . .	0,45 »
29) Желтый песчаникъ	4,75 »

справа устье промоины поменьше (къ NW 15°, по промоинѣ въ 3,33 с. вверхъ тотъ же песчаникъ съ прослойками сажи)	0,33 с.
29) Желтый песчаникъ тотъ же	0,22 »
30) Сѣрый сланецъ	0,22 »
31) Желтый песчаникъ.......	0,90 »
32) Сѣрый *сажистый* сланецъ (съ 3 слойками, изъ которыхъ послѣдній съ кусочками *угля*, въ 0,04)	0,20 »
33 и 34) Желтый песчаникъ и почва	24,41 »
	45,16 с.

Растительныхъ отпечатковъ не было замѣчено.

Промоина съ простираніемъ пластовъ образуетъ уголъ отъ 20 до 45° въ среднемъ 30°, паденіе пластовъ въ верхней части промоины 352° NW ∠ 51°, затѣмъ 346° NW ∠ 43—46°, около боковой промоины, ниже ея 350° NW ∠ 35°, выше 343° NW ∠ 51°, и въ нижней части промоины около сѣраго сланца (30) 338° NW 60° (въ шурфѣ пробитомъ здѣсь въ сажистомъ сланцѣ (32) — и въ сланцѣ съ непостояннымъ прослойкомъ сажи (18) 340° NW ∠ 60°, а въ верхней части промоины въ обчисткѣ оказалось паденіе 340° NW ∠ 55°). Дно промоины почти подъ постояннымъ уклономъ въ $3^1/_2$° (мощность широкихъ пластовъ измѣрялась по стѣнкѣ промоины и затѣмъ вычислена). Глубина промоины — 2 с., а въ нижней части 1 с. Когда то китайцы, соблазнившись присутствіемъ сажи въ промоинѣ, пробили на нижній (32) пластъ вертикальную шахту въ 15 (около) саженей. Эта шахта, хотя и встрѣтила пластикъ довольно хорошаго, крѣп-

каго *угля*, но столь тонкаго, что работать не стоило. Изслѣдованія показали, что сажистые сланцы съ глубиной по составу не улучшаются, что составъ пластовъ измѣнчивъ, въ песчаникахъ появляются новые слои сланца, и мощность тѣхъ и другихъ непостоянная. Вообще здѣсь подъ конгломератами и краснобурыми глинами обнаруживается лишь небольшой островокъ угленосныхъ отложеній.

Въ Эрлдо-гоу—Тіу-тай уголь походитъ на уголь Хо-ши-лин-цзы, но сланцы по своему сложенію и цвѣту совершенно не походятъ на сланцы послѣдней, отсутствіе растительныхъ отпечатковъ не позволяетъ, однако, высказаться объ ихъ разнородности по возрасту. Тѣ и другіе прикрыты всюду кругомъ однородными конгломератами и краснобурыми и желто-бурыми, иногда слоистыми глинами.

Отъ Хо-ши-лин-цзы къ востоку увалы непрерывно тянутся на десятки верстъ, почти до берега Сунгари. Дорога къ Ван-пашану пересѣкаетъ множество логовъ, иногда болотистыхъ, и ручьевъ; въ 23-хъ верстахъ рѣка Мо-ши-хо, выше по которой расположено село того же имени; въ 25-ти верстахъ маленькая деревня Ян-ши-хэ-цза, на пути къ которой въ промоинахъ уваловъ обнаруживались одни красные, желтоватые и сѣрые *слоистые суглинки*, а за ней въ видѣ щебня на спускѣ къ ручью и за нимъ въ осыпи, у подножія довольно крутой горки, которая не выше сосѣднихъ уваловъ, найдены свѣтло-палевый, почти скрыто-зернистый, плотный съ землистымъ изломомъ, и бѣлый, плотный, тонкозернистый *липаритъ*, а также бурovато-сѣрый и черный, полосатый, плотный, тонкозернистый образецъ *контактоваго аркоза*; двигаясь внизъ по ручью, обогнувъ горку, мы вскорѣ перешли черезъ рѣчку Ян-ши-хэ-цзу шириною въ 12 сажень и повернули вправо, гдѣ черезъ двѣ версты, въ сторонѣ влѣво отъ дороги, гора Ван-па-шанъ (29 в. отъ Хо-ши-лин-цзы), въ которой, по слухамъ, когда то одинъ китаецъ нашелъ выходъ *угольнаго* пласта. Въ оврагѣ, глубиною въ 2 сажени, идущемъ отъ горы къ дорогѣ свѣтло-

буровато-сѣрый плотный мелкозернистый *туфовый порфироидъ*, и сѣро-бурый плотный *туфъ-конгломератъ;* далѣе, за горою, около вершины которой пріютилась кумирня-монастырь, другая, пятисаженной глубины, промоина, съ массой щебня буровато-сѣраго мелкозернистаго, почти безъ цемента, плотнаго *туфа;* нигдѣ ничего кромѣ этихъ породъ въ промоинахъ и осыпяхъ не было видно; повидимому, мы здѣсь опять встрѣтились съ контактовыми породами, но нормальныхъ сланцевъ и песчаниковъ не нашлось.

Путь изъ Мо-ши-хо къ Гирину.

Гора Ван-па-шанъ немного выше окружающихъ уваловъ; къ SW отъ нея въ пяти верстахъ большое торговое село Мо-ши-хо, оно же мѣстопребываніе чиновника, при которомъ 50 человѣкъ солдатъ. Село расположено по рѣчкѣ того же имени, въ которую ниже впадаетъ Ян-ши-хэ-цза; течетъ она съ юга изъ горъ, далѣе заворачиваетъ къ NW, гдѣ, ниже Тун-чэн-цзы, впадаетъ въ И-ма-хэ. Между Мо-ши-хо и Хо-ши-лин-цзой осмотрѣны еше увалы изъ краснобурыхъ *слоистыхъ суглинковъ*, рѣже изъ грубаго *песчаника;* высоты Хо-ши-лин-цзы видны на большое разстояніе кругомъ, такъ какъ онѣ значительно выше уваловъ, а мѣстность, какъ и вездѣ къ N-W-SW отъ Гирина, безлѣсная.

Горная группа, около которой мы были за Тун-чэн-цзой, южнымъ отрогомъ своимъ довольно близко подходитъ къ Ван-па-шану, составляющему вмѣстѣ съ еще одной или двумя выдающимися надъ увалами сопками, какъ бы связующую цѣпь между этой группою и хребтомъ, который виденъ къ югу; къ востоку отъ этой линіи воды текутъ уже не въ И-ма-хэ, а въ Сун-фа-дзянъ.

Отъ с. Мо-ши-хо къ OSO было сдѣлано пересѣченіе хребта къ Та-гон-ди. Переваливши черезъ увалъ, въ четырехъ верстахъ отъ села, за долинкою ручья Ян-ши-хэ, дорога стала подыматься вверхъ по логу къ деревенькѣ Уо-ди, вступая въ горы; въ двухъ верстахъ отъ ручья она пересѣкла сѣдловинку между горою вправо и сопкою влѣво; на склонѣ послѣдней, до перевальчика, большое обнаженіе темносѣраго сильно вывѣтрѣлаго *базальта.* За пере-

вальчикомъ мы спустились по ручью къ рѣчкѣ Сяо-мо-ши-хэ, на другомъ берегу которой большая деревня Та-хо-дья-цза. Отъ этой деревни идетъ дорога къ NO, по рѣчкѣ внизъ, на Фат-ха-мынъ, пересѣкающая Сунгари у горки Па-ла-шан-цза и деревни Ши-хой-ео (гдѣ известковообжигательныя печи и ломки *известняка*, что выразилось и въ названіи деревни; по этой дорогѣ я не ѣздилъ, проѣхалъ Мореевъ, сообщившій про мѣстонахожденіе известняка).

Я отъ Та-хо-дья-цзы поѣхалъ къ югу вверхъ по рѣчкѣ; деревня расположилась на выходѣ долинки изъ горъ, поэтому по обѣ стороны нашей дороги пошли довольно высокія сопки; черезъ четыре версты мы перевалили влѣво черезъ низкую и узкую сѣдловину къ верховью ручья, текущаго къ SO. Сяо-мо-ши-хэ, немного выше заворота дороги, выходитъ изъ ущелья съ SW. На перевалѣ оказался въ осыпяхъ темносѣрый мелкозернистый *туфовый порфироидъ*. Въ трехъ верстахъ ниже, гдѣ долина имѣетъ уже очень пологіе склоны, за деревней Чао-ли-дья-ши мы замѣтили направо за ручьемъ *известкообжигательную* печь; она сложена въ выемкѣ склона увала, такъ что верхъ ея приходится въ уровень съ послѣднимъ, что удобно для засыпки матерьяла, высота $1\frac{1}{2}$ сажени, шахта имѣетъ наверху діаметръ въ 2 аршина, въ распарѣ почти 3, на днѣ одинъ горнъ, внизу котораго два отверстія одно около пода горна, другое выше, около заплечиковъ. Матеріалъ мраморовидный бѣлый или сѣроватый *известнякъ*. Мѣсторожденіе къ SW за горою въ четырехъ верстахъ. Мореевъ проѣзжалъ изъ Та-гон-ди къ Та-хо-дья-цзѣ западнѣе меня, черезъ Хэй-шан-зуй-цза, гдѣ видѣлъ обнаженіе чернаго *глинистаго сланца*, слегка песчанистаго и глинистаго мелко-зернистаго сланцеватаго *песчаника*, и черезъ Ши-хуй-ео-цзу, гдѣ известняковая ломка заложена въ висячемъ боку *известняковаго* пласта (гнѣзда, судя по описанію китайцевъ) кругомъ *туфъ* (разныя песчинки среди порфироваго цемента); кромѣ того тутъ же рядомъ былъ встрѣченъ выходъ подобнаго же туфа, но вывѣтрѣлаго, проникнутаго $CaCo_3$.

Въ пяти верстахъ ниже печи, за деревней Лан-дзя-цзой, долина и ручей уходятъ къ югу, а дорога, сохраняя свое направленіе, подымается въ гору, гдѣ въ рытвинахъ и осыпяхъ видна сначала одна *гранитная* дресва. На вершинѣ перевала (200 м. надъ ур. м.), т. е. въ четырехъ верстахъ отъ ручья, встрѣченъ черный скрытозернистый плотный, вывѣтрѣлый *порфироидъ*. Пройдя 3 версты мы спустились въ долину р. А-лун-хо къ деревнѣ Ладья-тунъ, а переправившись почти на версту далѣе черезъ нее помощью лодокъ, черезъ семь верстъ къ SSO добрались до Тагон-ди. Отъ послѣдней дорога идетъ къ востоку, черезъ 8 верстъ пересѣкаетъ проточку Сунгари, а еще на двѣ версты далѣе подходитъ къ перевозу, чрезъ послѣднюю къ городу Ву-ла-гай.

Послѣдній перевалъ шелъ черезъ низкую гряду, принадлежащую къ пересѣченному хребту и параллельную ему; хребетъ по этому пути настолько размытъ, что перевалъ-водораздѣлъ выше деревни Чау-ли-дья-ши очень незначителенъ и ниже, чѣмъ перевалъ черезъ гряду.

Сланцы и *песчаникъ* Хэй-шан-цуй-цзы, и *известнякъ* Ши-хой-её-цзы, повидимому, соотвѣтствуютъ *сланцамъ* съ прожилками известняка, встрѣченными въ 1896 г. въ тѣхъ же горахъ на берегу Сунгари, и *кремнистому сланцу* по дорогѣ изъ Хуа-пи-чана къ перевалу Ту-мын-цза.

Недоѣзжая до р. А-лун-хэ вправо, у подножія гряды, былъ виденъ пологій увалъ. Еще въ полуверстѣ до Ла-дья-туна началась рѣчная долина, по которой далѣе вплоть до Сунгари идетъ дорога: у А-лун-хэ берега невысокіе, изъ *илистаго* суглинка, у Сунгари *песчаные*, вышиною сажени на двѣ выше средняго уровня рѣки.

Дальнѣйшая дорога къ Гирину идетъ вдоль праваго берега Сунгари. Черезъ 14 верстъ село Тью-джанъ, которое расположилось на узкой площадкѣ между склономъ высотъ и обрывомъ надъ рѣкою; за селомъ мостикъ черезъ оврагъ съ ручейкомъ, затѣмъ подъемъ на перевалъ Сан-до-лин-цза (2 версты отъ села); съ послѣдняго имѣются вывѣтрѣлые образцы *трахита* и *порфироида*, затѣмъ темно-сѣраго плотнаго *глинистаго сланца* и зеле-

новато-сѣраго *аркоза*, проникнутаго $CaCo_3$. За переваломъ пройдены послѣдовательно: деревня того же имени съ нѣсколькими гостинницами, ручей, перевалъ Эрлдо-лин-цза черезъ *гранитныя* высоты, находящійся въ пяти верстахъ отъ предыдущаго, вторая долинка съ ручьемъ, длинный подъемъ по лѣвому склону оврага на перевалъ То-до-лин-цза къ W у подножія сопки, на выступѣ которой расположенъ фортъ, сторожащій Гиринъ; здѣсь наверху дорога идетъ по голой гранитной скалѣ (5 верстъ отъ Эрл-до-лин-цзы); спускъ очень крутой, вправо отъ него кумирня Бэйшанъ; въ верстѣ отъ гребня перевала сѣверныя ворота города.

Изъ Гирина къ W въ Куан-чэн-цзы, и къ SW въ Мукденъ, Хэйлун-чэнъ и Мо-пэй-шанъ.

Къ SW отъ Гирина посѣщены дороги: 1) Гиринъ—Мукденъ—Чонг-хо-со, 2) Гиринъ—Куан-чэн-цзы—Ци-лу-шу—Ша-хэ-цза—Кай-юань-сянь—трактъ, 3) Куан-чэн-цзы—Ши-бэйлинъ—Тау-дья-трлъ, 4) Мян-хуа-гай—Ша-хэ-цза—Пала-шанмынъ, 5) Илу—Та-бау-шанъ, 6) Кай-юань-сянь—Та-тей-шанъ—трактъ, 7) трактъ—Ма-ню-лин-цза, 8) Сянг-я—шанъ, 9) трактъ—вверхъ по Чин-хо—Хэй-лун-чэнъ—Чао-ян-жень—Ша-сунганъ—То-хо-бѣ, 10) Чао-ян-женъ—Мо-пэй-шанъ—Гиринъ (по двумъ дорогамъ).

Изъ Гирина въ Мукденъ я ѣздилъ два раза; первый разъ по дорогѣ въ Пекинъ, по «Императорскому» тракту, вдоль котораго тянется телеграфная линія, второй разъ черезъ Куан-чэн-цзы, т. е. по болѣе западной дорогѣ.

Императорскій трактъ на Мукденъ.

При первой поѣздкѣ я особенно торопился; цѣль была Пекинъ, а не путевая работа; кромѣ того почти все время шелъ снѣгъ, часто съ мятелью; поэтому у меня занесены о ней въ записную книжку только самыя летучія замѣтки.

Изъ Гирина я выѣхалъ 6-го марта 1898 года.

Сдѣлавши четыре перевала чрезъ первую за-гиринскую гряду[1])

1) Послѣ второго перевала въ верховьѣ лога видѣнъ пикъ Та-пэй-шанъ.

выѣхали на равнину; здѣсь около Сяо-шуй-хэ отдѣляется вправо дорога на Куан-чэн-цзы; немного далѣе село и ручей Та-суй-хо, до котораго 22 в. западнаго направленія дороги. Далѣе трактъ идетъ къ WSW по равнинѣ, постепенно удаляясь отъ пересѣченной горной гряды и приближаясь къ второму за-гиринскому хребту. Черезъ 33 в., за Шали-хэ, дорога направляется къ SW параллельно обоимъ хребтамъ, ближе къ лѣвому. Черезъ 12 верстъ приблизительно пересѣкается рѣка И-ма-хэ около большого села И-ма-джана. Въ верстѣ за И-ма-хэ [1]) направо маленькая одинокая сопочка, въ трехъ сопочка побольше. Верстахъ въ десяти за этой рѣкой дорога подымается на плоскіе увалы, на которыхъ видны гранитные камни и дресва; еще черезъ 20 верстъ невысокія горы, служащія какъ бы перемычкой между правымъ и лѣвымъ хребтомъ; онѣ подходятъ къ дорогѣ съ NW къ SO; путь пересѣкаетъ ихъ тремя перевалами на протяженіи около десяти верстъ. На подъемѣ по ручью Ши-тэ-хэ-цзѣ замѣченъ, повидимому, *кварцитъ*, м. б. кремнистый сланецъ, съ пропластками и прожилками *известняка*. Подойдя къ высотамъ, дорога направилась опять къ WSW. За перевалами вправо хребетъ прерывается, будучи прорѣзанъ широкою долиною рѣчки И-тун-хэ, затѣмъ онъ опять появляется, при чемъ дорога постепенно приближается къ этому хребту, удаляясь отъ лѣваго. И-тун-хэ и городъ И-тун-чжоу приблизительно въ 18 верстахъ за высотами. Верстахъ въ двухъ за И-тун-хэ направо одинокая сопочка, черезъ 6—7 другая, и черезъ 16 третья, побольше предыдущихъ, послѣдняя—священная гора Да-гу-шанъ; повидимому эти горки съ *базальтовыми* шапками; дорога идетъ здѣсь увалами, иногда въ рытвинахъ замѣтны кусочки *песчаника*. Между И-тун-хэ и Да-гу-шаномъ проходитъ водораздѣлъ Сунгари и Ляо-хо, совершенно не выраженный въ рельефѣ. Къ Да-гу-шану гораздо ближе правый хребетъ, чѣмъ лѣвый, послѣдній виденъ на значительномъ разстояніи. Далѣе трактъ поворачиваетъ къ SW, параллельно горамъ.

---

1) Около р. И-ма-хэ извѣстно *буроугольное* мѣсторожденіе.

Въ верстахъ въ 14 отъ поворота налѣво вблизи дороги отдѣльная *базальтовая* горка Сяо-гу-шанъ; еще верстъ черезъ шесть за рѣчкой дорога направляется къ WSW; на пять-восемь верстъ дальше влѣво цѣлая группа сопокъ, увалы здѣсь стали выше. Въ двадцати пяти верстахъ отъ Сяо-гу-шана мы въѣхали въ правыя горы. Въ заборахъ и цоколяхъ появились камни изъ *песчаника*, *конгломерата*, *глинисто-кремнистаго* и *кремнистаго сланца*. Черезъ 17-19 верстъ село Ѣ-хэ-джанъ, за которымъ дорога, обходя влѣво ущелье рѣчки, текущей параллельно дорогѣ, дѣлаетъ низкій перевалъ черезъ высоты. Начиная отъ этого села путь направляется къ SW. На перевалѣ начались *кристаллическія* породы, онѣ же продолжаютъ встрѣчаться и по склонамъ долины, [1]) внизъ по которой далѣе идетъ дорога. Приблизительно въ 33-34 верстахъ отъ Ѣ-хэ-джана село Мян-хуа-гай «хлопокъ-цвѣтокъ-базаръ», за нимъ дорога поворачиваетъ опять къ WSW. Отъ этого села вправо черезъ горы идетъ дорога на *каменноугольное* мѣсторожденіе Ша-хэ-цза. Верстахъ въ 18—20 далѣе Мян-хуа-гая горы превращаются въ увалы, сначала на правомъ склонѣ, потомъ на лѣвомъ; а еще въ двѣнадцати верстахъ далѣе высоты замѣняются справа равниною, на которой вдали видны низкіе увалы. Лѣвый склонъ постепенно удаляется отъ дороги. Въ тридцати восьми, тридцати девяти верстахъ отъ села трактъ пересѣкаетъ рѣку Чин-хо, текущую среди *песчаныхъ* береговъ. Впереди вправо, вдали за рощей, когда мы выѣхали изъ горъ, стали видны обелискъ и высокія стѣны города Кай-юань-сяна, лежащаго въ сторонѣ отъ тракта.

До Мукдена оставалось еще сто съ лишнимъ верстъ. Этотъ участокъ дороги здѣсь не описываю, потому что его мы подробнѣе коснемся потомъ. Итакъ здѣсь описанъ путь въ 268 верстъ. Изъ Гирина до Мукдена по тракту считаютъ 700, 715 и 750 ли, т. е. 350-375 верстъ. При этомъ выходило, что гиринскія ли (почти до Чин-хо) какъ будто немного меньше полуверсты, мук-

---

1) Долина рѣчки Као-хэ или Дан-хэ.

денскія же немного больше, т. е. первые плохо мѣрены, т. к. казенная ли на самомъ дѣлѣ немного болѣе полуверсты. [2])

Ясно, что Гирино-Мукденскій трактъ, переваливъ черезъ первый хребетъ за Гириномъ, шелъ долго по равнинѣ между нимъ и слѣдующимъ хребтомъ, постепенно приблизился къ послѣднему, а начиная отъ Ѣ-хэ-джана вошелъ въ эти горы, значительно распространившіяся здѣсь въ ширь. За Кай-юань-сянемъ справа еще тянется продолженіе горъ праваго склона долины р. Као-хэ (Дан-хэ) и только около г. Тѣ-лина дорога окончательно выходитъ изъ горъ на западъ отъ нихъ. Но здѣсь къ западу отъ этого хребта уже не та равнина, какая была около Куан-чэн-цзы и Кай-юань-сяня, а низина р. Лао-хэ съ другими отложеніями, отдѣляющаяся отъ упомянутой равнины рядомъ группъ высотъ, видимыхъ за рѣкою Ляо-хэ и расположенныхъ по линіи ONO—WSW, начиная отъ того мѣста, гдѣ рѣка рѣзко измѣняетъ свое юго-восточное направленіе на юго-западное.

Изъ поѣздки Мукденъ—Чонг-хо-со (750-800 ли) ничего не могу прибавить къ уже извѣстному ранѣе, поэтому о ней здѣсь не распространяюсь.

М. С. Мореевъ, отправляясь на каменно-угольное мѣсторожденіе Ша-хэ-цзу, проѣхалъ изъ Тіен-шан-гоу, что на верхнемъ теченіи р. И-ма-хэ, на И-тун-чжоу, оттуда до Мян-хуа-гая, затѣмъ на Ша-хэ-цзу и Пала-шан-мынъ. Только изъ послѣдней части этого его пути у меня есть съемка и кое-какія данныя. Здѣсь пока коснусь лишь его перевала черезъ горы отъ Мян-хуа-гая. Изъ села до перевала около 12 верстъ онъ ѣхалъ ущельемъ ручья Яо-дапи-гоу къ NW. За переваломъ Лое-линъ [1]) общее направленіе внизъ по ущелью, сначала западное, въ концѣ WSW, на одиннадцатой верстѣ у него помѣченъ *гранитъ*, далѣе путь пересѣкаетъ долинку ручья (первая Ша-хэ-цза), за которой онъ переваливаетъ черезъ увалы съ вы-

Путь Мореева къ Шахецзѣ.

1) И здѣсь встрѣчаемся съ названіемъ Лое-линъ, каковымъ обыкновенно надѣляется труднѣйшій или наивысшій перевалъ каждаго пути.

ходами *известняка*, [1]) спускаясь чрезъ $3\frac{1}{2}$ версты ко второму ручью, далѣе дорога идетъ $2\frac{1}{2}$ версты внизъ по ручью, затѣмъ переваливаетъ черезъ пологій увалъ къ Ша-хэ-цзѣ, за которой, на высокомъ увалѣ находятся *каменно-угольныя* копи того же имени, всего отъ Мян-хуа-гая до нихъ около 32-хъ верстъ.

Путь Гиринъ—Куанъ-ченъ-цзы.

Какъ мы уже знаемъ, до Сяо-суй-хо дорога изъ Гирина на Куан-чен-цзы совпадаетъ съ Мукденской. Въ четырехъ верстахъ отъ городскихъ воротъ начинаются за-гиринскія высоты. Первый и второй перевалъ невысоки и почти слиты, здѣсь обнажается *кремнистый сланецъ* (?), на второмъ онъ же, но съ *аплитовыми* жилами. Третій, самый высокій перевалъ, Си-лое-линъ (Си—западный), въ 10 верстахъ отъ Гирина; четвертый перевалъ нѣсколько ниже предыдущаго; на обоихъ этихъ перевалахъ мы видѣли *ту же* породу, что и на первыхъ двухъ. Первый перевалъ соотвѣтствуетъ первому же по дорогамъ къ сѣверу отъ Гирина, но гранитная передняя часть его здѣсь отсутствуетъ; послѣдняя кончается скалистымъ мысомъ за западнымъ предмѣстьемъ, у котораго высоты отступаютъ на версту съ лишнимъ. Второй и третій перевалы соотвѣтствуютъ такимъ же на сѣверныхъ дорогахъ; четвертый идетъ черезъ отрогъ не доходящій до этихъ дорогъ. Влѣво отъ тракта долинки, раздѣляющія эти перевалы, вскорѣ достигаютъ своихъ верховій. За четвертымъ переваломъ, въ двадцати верстахъ отъ города, дорога, выйдя изъ горъ на равнину, раздѣляется на двѣ; та, которая идетъ на Куанчэн-цзы, направляется къ NW, черезъ 14 верстъ поворачиваетъ къ западу, проходитъ черезъ село Ян-я-та-тяу (43 в. отъ Гирина), затѣмъ чуть отклоняется къ сѣверу. Въ десяти верстахъ спустя она направляется къ западу. Здѣсь справа приблизились увалы, которые, повидимому, являются продолженіемъ Эрл-гон-ді'йскихъ, мѣстами въ осыпяхъ видны кусочки пестрыхъ *слоистыхъ глинъ*. Черезъ шесть верстъ мы проѣзжали мимо сопки, которая справа выдавалась впередъ изъ горъ, къ которымъ

---

1) Должно быть принадлежитъ къ свитѣ кремнистыхъ и черныхъ глинистыхъ сланцевъ, какъ и въ сѣверо-восточномъ концѣ этого хребта.

подошла дорога. Еще черезъ двѣ версты путь повернулъ къ WSW и SW параллельно горамъ, [1]) а въ пяти верстахъ отъ этого поворота свернулъ къ западу, подойдя черезъ 3½ версты къ прорыву рѣки И-ма-хэ чрезъ горы. Далѣе мы поѣхали къ NNW вдоль праваго берега рѣки, по его ущелью, поперекъ горъ. Здѣсь обнажается желтоватый *гранитъ*, мѣстность называется Ши-хой-её-цза (должно быть по известняковой каменоломнѣ ниже по рѣкѣ). Ширина ущелья около двухъ верстъ; рѣка здѣсь мелка, съ каменистымъ русломъ, неудобна для плаванія; къ прорыву она подходитъ съ юга. Черезъ 4½ версты справа черезъ просвѣтъ въ горахъ выходитъ ручей, тутъ же впадающій въ рѣку. Немного дальше обнажается черный *кремнистый сланецъ* и палевый *гранитъ* (?). Въ трехъ съ половиной верстахъ отъ ручья рѣка дѣлаетъ крутой поворотъ къ SW, затѣмъ черезъ 2½ версты опять къ NNO, прижимаясь къ правому склону ущелья; соотвѣтственно этому направляется и дорога. Въ этомъ мѣстѣ въ обнаженіяхъ виденъ одинъ *кремнистый сланецъ*, по нему и называется мѣстность — Хэй-шанъ-цза (80 в. отъ Гирина, до Куан-чэн-цзы 40 в., столько же до Эрл-да-гоу-Тію-тай). Черезъ версту мы переправились въ бродъ на лѣвый берегъ рѣки, проѣхали черезъ довольно большую деревню къ NW, за ней повернули къ WSW и въ полутора верстахъ отъ рѣки подъѣхали къ лѣвому склону ущелья. Вправо, къ NO, вскорѣ виденъ выходъ рѣки И-ма-хэ изъ горъ. На склонѣ мы встрѣтили сначала черный *кремнистый сланецъ*, затѣмъ *известняковую* каменоломню и рядомъ печь для выжига извести. Переѣхавъ черезъ ручей, мы поѣхали далѣе вверхъ по его ущелью. Пошелъ сѣрый *гранитъ*. Въ пяти верстахъ отъ рѣки мы повернули направо вверхъ по ручейку-притоку, промывшему горы лѣваго склона ущелья; затѣмъ полверсты спустя, влѣво вверхъ на увалъ къ WNW прочь отъ горъ, уходящихъ къ SW. Черезъ 7½ верстъ дорога повернула къ SW, здѣсь въ глубокой промоинѣ

---

1) Отъ горъ до горъ по дорогѣ, поперекъ вытянувшейся между этими грядами равнины, 39 верстъ; равнина эта тянется отъ Сунгари до Ѣ-хэджана.

увала обнажается разрушенный *гранитъ*, далѣе попадается, иногда во множествѣ, щебенка бѣлаго (липаритоваго?) *туфа*, подобнаго Хо-ши-лин-цз'овскому. Далѣе дорога на Куан-чэн-цзы развѣтвляется, можно ѣхать по разнымъ путямъ къ WSW или SW. Мы недоѣзжая до города верстъ на 12, въ мѣстности Ма-тай, свернули на Ши-бэй-линъ. Послѣдняя часть пути проходитъ по совершенной равнинѣ, которая далеко раскинулась къ W, N и NO; къ WSW видны увалы и одинъ холмъ съ болѣе выдающейся вершиною—это гора Ши-бэй-линъ, до которой около четырехъ верстъ отъ дороги и около десяти верстъ отъ города къ востоку. У подножія этой горы къ SW находятся китайскія угольныя копи того же имени. Пока ямъ немного, ежегодно работаются 2—3 шахты, не болѣе; существуютъ копи около 40 лѣтъ. Самая глубокая шахта имѣла около 49—50 с. Теперь въ китайскихъ выработкахъ масса воды, что сильно мѣшаетъ развить работы.

Гора Ши-бэй-линъ.

Около сѣверо-западнаго конца удлиненной вершины Ши-бэй-лина и на южномъ концѣ ея обнажаются сѣрая слоистая, съ бѣлыми включеніями, *трахитовидная* и темно-сѣрая сплошная *трахитоваго* типа породы; къ югу отъ копей, на увалѣ за ручьемъ обнажаются сѣровато-бѣлый плотный *туфовый порфироидъ* и слабо-розовато-бѣлый тонкослоистый *липаритъ*. Почва состоитъ изъ продуктовъ разложенія этихъ породъ, угленосныя отложенія вышли почти на дневную поверхность лишь въ логѣ, гдѣ основались копи.

Пластъ, разрабатываемый здѣсь, имѣетъ слѣдующій составъ:

Кровля—глинистый сланецъ	0,00 с.
уголь мелко-слоистый	0,04 »
сланецъ сѣрый	0,04 »
уголь съ прослойками сланца	0,05 »
сланецъ темносѣрый съ рѣдкими прослойками угля	0,02 »—0,06 с.
угля чистаго	0,24 »—0,16 »
почва, сланецъ сѣрый и песчаникъ	0,10 »

послѣдній слой угля очень рѣдко тоньше 0,16 с. и также рѣдко достигаетъ 0,24 с., по большей части въ 0,20 с., общая мощность пласта слѣдовательно 0,35—0,39. На выходѣ пласта паденіе 310° NW ∠50—55°, глубже пластъ положе—до ∠35°.

Уголь похожъ на Ша-сун'скій хорошаго вида, онъ во всякомъ случаѣ лучше угля Хо-ши-лин-цзы. Къ NO мѣстность полого-холмистая и горы отходятъ далеко къ ONO; къ SW мѣстность такая же, но горы ближе уже на 7 в.; далѣе къ SW по простиранію въ семи съ лишнимъ верстахъ, у подножія выдающейся впередъ сопки Сяо-хо-тай, шурфы пробиты были въ осыпи породъ *вулканическаго* происхожденія. А именно здѣсь оказался зеленоватый *туфъ* въ видѣ мелкой брекчіи, бѣловато-сѣроватый сферолитовый *липаритъ* и бѣлая, желтоватая, *яшмовидная* порода.

Къ SSW въ 11 в. (по прямой; по дорогѣ же въ 18 в.) другое мѣсторожденіе, — Тау-дья-трлъ, здѣсь работаютъ около 6 лѣтъ, самая глубокая выработка глубиною около 10 — 12 с. Составъ пласта сходный съ предыдущимъ. Но паденіе 290° NW ∠20°—25° (у выхода ∠30—35°). По простиранію къ SSW въ 5—6 верстахъ высокіе увалы съ гранитной дресвой, Сы-дья-шанъ, доходящіе до долины р. И-тун-хэ замѣченъ къ S, выходъ гранита уже въ $2\frac{1}{2}$ верстахъ. Это буроватый въ вывѣтрѣломъ видѣ, розовато-бѣловатосѣрый въ свѣжемъ, малослюдистый *гранитъ* аплитоваго характера. Такъ что въ этомъ направленіи мѣсторожденіе можетъ продолжаться на 2 — 5 верстъ; къ NNO простираніе Тау-дья-трла выходитъ прямо на Ши-бэй-линъ, но оба эти мѣсторожденія раздѣлены *гранитными* холмами и высотами Сяо-хо-тай. Къ NNO отъ Тау-дья-трла до *гранитовъ* $2\frac{1}{2}$ версты. Есть ли второе мѣсторожденіе сдвинутая часть перваго, или параллельная часть той же свиты, трудно сказать, за первое предположеніе отчасти говоритъ сходство состава и мощности пластовъ. Пластъ Ши-бэй-линъ можетъ продолжаться къ NO очень далеко, а къ SW на 6—7 верстъ до подножія упомянутыхъ высотъ, а м. б. проходя вблизи спереди ихъ, и далѣе. Въ Тау-дья-трлѣ гранитная постель очень недалеко залегаетъ подъ угольной свитою, если судить по близости

выходовъ этой породы отъ лежачаго бока пласта. Уголь Тау-дья-трла такой же какъ въ Ши-бэй-линѣ.

Отъ Эрл-да-гоу-Тью-тая до Ши-бэй-лина 48 верстъ по прямой къ WSW.

Вотъ все, что намъ извѣстно объ этихъ мѣсторожденіяхъ.

Описанная только что мѣстность пересѣкается съ востока и юго-востока къ западу множествомъ ручьевъ, самый большой изъ которыхъ Сяо-хэ-цза течетъ по широкой долинкѣ вдоль сѣверо-восточнаго и сѣвернаго склона горы Сяо-хо-тай. Къ западу отъ Ши-бэй-лина и Тау-дья-трла верстахъ въ $3^1/_2$ — 4-хъ увалы постепенно сходятъ на нѣтъ. Горы, видимыя вдали отъ первой мѣстности, подходятъ нѣсколько ближе ко второй, прерываясь далѣе къ SW долиною И-тун-хэ, которая течетъ на 8 — 10 верстъ западнѣе. Къ Ши-бэй-лину съ NO—ONO подходитъ «ивовая изгородь», которую мы видѣли у Фат-ха-мына и Сяо-Вы-цзы-гоу; далѣе она идетъ къ SW до ручья Сяо-хэ-цзы, затѣмъ къ SSW; она сохранилась въ видѣ валика, поросшаго прекрасными толстыми вязами (ивы рѣже), и рва по сю сторону вала.

Мѣстность эта густонаселенная и совершенно безлѣсная [1]).

Куан-чэн-цзы.

За ивовой изгородью, до Куан-чэн-цзы, который выстроился на лѣвомъ берегу рѣки И-тун-хэ, совершенная равнина, съ желтоватой почвою.

Куан-чэн-цзы громадное поселеніе, съ многими очень оживленными торговыми улицами, онъ занимаетъ площадь продолговатаго (O—W) прямоугольника въ $4^1/_2$—5 квадратныхъ верстъ, и говорятъ, что въ немъ жителей не менѣе чѣмъ въ Гиринѣ; на правомъ берегу рѣки лишь нѣсколько фанзъ; противъ моста ворота, но стѣны вокругъ поселенія нѣтъ; административно оно не имѣетъ значенія города. Рѣка И-тун-хэ, когда мы ее переѣзжали, была менѣе многоводна, чѣмъ И-ма-хэ, она течетъ съ юга къ сѣверу. Теперь Куан-чэн-цзы на линіи К.-В. желѣзной дороги. Его торговое значеніе, говорятъ, больше чѣмъ значеніе Гирина, что объясняется и

1) Лѣски виднѣлись только въ горахъ вблизи Гирина, дальше лѣса нигдѣ не было

большею населенностью окрестностей и расположеніемъ на границѣ Маньчжуріи и Монголіи, то есть на границѣ земледѣльческаго и степнаго скотоводческаго раіона и на болѣе удобной и прямой дорогѣ между югомъ (Мукденомъ) и сѣверомъ.

Путь изъ Куан-чен-цзы на Кай-юань.

Изъ Куан-чен-цзы дорога направилась къ SW. Она замѣчательно прямая и пролегаетъ по совершенной равнинѣ, подобной Аже-хэй'ской [1]). Направо, на всемъ протяженіи дальнѣйшаго пути, равнина; налѣво, вслѣдъ за перерывомъ въ горахъ, образованнымъ долиною И-тун-хэ, виденъ на горизонтѣ невысокій хребетъ, то немного приближающійся къ дорогѣ, то удаляющійся отъ нея, но, въ общемъ, идущій параллельно послѣдней. Ѣдемъ мы среди непрерывныхъ пашенъ и почти непрерывнаго ряда фанзъ и поселеній; мѣстность эта значительно гуще населена, чѣмъ по главному тракту и около Куан-чэн-цзы не только мѣстные продукты, но и привозные съ юга, дешевле чѣмъ въ Гиринѣ.

Въ 18—20 верстахъ отъ города, вблизи дороги налѣво, миновали пологую *сопочку*. Ночевали въ мѣстности Та-ва (первый логъ)[2]) въ 35 верстахъ отъ Куан-чэн-цзы. Въ 11—12 верстахъ отъ ночлега проѣхали большое торговое село Та-хэй-лин-цза, за которымъ верстъ черезъ пять спустились въ долину рѣчки, уже принадлежащей къ бассейну Ляо-хо. На спускѣ въ промоинѣ обнажаются пестрыя *слоистыя глины;* далѣе мы переѣхали черезъ ручей, затѣмъ черезъ рѣчку, и спустя двѣ версты поднялись опять на равнину. Черезъ десять верстъ спускъ къ ручью, за нимъ влѣво виденъ вблизи конецъ высокаго увала. Спустя $1^1/_2$—2 версты торговое село и рѣчка Син-хэ-кхо (65 в. отъ Куан-чэн-цзы). До сихъ поръ всюду шелъ гиринскій счетъ денегъ и женскія прически такія же какъ въ Гиринѣ [3]), здѣсь уже все Мукденское, хотя до гра-

---

1) Главный трактъ шелъ по сравнительно увалистой мѣстности.

2) Горные лога—«гоу», лога среди равнины «ва».

3) Въ Гиринѣ двѣ прически, одна высокая и широкая, сооружается при помощи широкой серебряной доски, другая высокая ввидѣ петли-шишки, съ

ницы этой провинціи еще далеко. Въ Гиринской провинціи 500 мѣдныхъ монетокъ, съ квадратной дыркой по серединѣ, цѣной каждая въ два чепа, составляютъ дьяо (рубль основная денежная единица); въ Мукденской же дьяо равно трети Гиринскаго [1]) и, хотя и считается въ 1000 ченъ, но содержитъ 166 монетокъ (Та-чэнь или, по-монгольски, чохъ), на три дьяо прибавляютъ еще двѣ монетки.

Въ 22 верстахъ отъ лога Та-ва мы проѣхали большое торговое село Ван-фа-гай, за которымъ дорога на протяженіи около восьми верстъ шла къ WSW, затѣмъ около пяти къ SSW, принявъ затѣмъ опять свое юго-западное направленіе. Въ двухъ съ половиной верстахъ далѣе начался спускъ въ широкую долинку; на склонахъ дорожной выемки и въ промоинахъ обнажаются бѣлыя, сѣрыя, желтыя и красныя *слоистыя глины* и рыхлые *песчаники*. Черезъ три съ половиной версты мы переѣхали черезъ рѣчку Ньен-лин-хо, за которой между нею и ручьемъ расположилось торговое селеніе.

Далѣе постепенный подъемъ къ большому мѣстечку Маймаай-гай (Фын-хуа-сянь — какъ уѣздный городъ), резиденцію Чи-сяня, расположенное въ 110 верстахъ отъ Куан-чэн-цзы. Отсюда есть трактъ къ SO, ближайшее на немъ большое поселеніе Ѣ-хэ-джанъ въ 35 верстахъ. Къ югу въ 30 верстахъ торговое село Па-ла-шан-мынъ, за которымъ М. С. Мореевъ нашелъ выходъ каменноугольнаго пласта; это мѣсто, говорятъ, будетъ въ 15 верстахъ отъ нашей дороги влѣво. Верстахъ въ семи дальше мѣстечка дорога спускается въ долину рѣчки Тіау-цзы-хо; въ промоинѣ рядомъ видны пологопадающія красныя и бѣлыя *слоистыя глины;* верстъ черезъ 5—6 пологій подъемъ на равнину. Спустя

узкой доской; около Гирина въ области города Вула-гай другая прическа: при помощи двухъ досокъ волосы собираются въ широкую прическу, немного выше затылка. Мукденская прическа ввидѣ крыльевъ, построенныхъ на проволокѣ. Различіе между племенами во внѣшности сохранилось, какъ кажется, только въ этихъ прическахъ.

1) Въ Чонг-хо-со и, кажется, Тьян-цзинѣ дьяо=двумъ Гиринскимъ, но это можетъ быть недоразумѣніе; въ Пекинѣ $1/2$ Гиринскаго.

19—20 верстъ переѣздъ рѣчки Лен-хуа-хо. Горы, которыя все время тянулись влѣво вдали параллельно дорогѣ, подошли ближе, передъ ними замѣтны увалы. Проѣхавъ селеніе Эрл-до-хэ-цзу, мы, черезъ 9—10 верстъ, были въ торговомъ селѣ Ци-лу-шу (152 в. отъ Куан-чэн-цзы). Здѣсь намъ пришлось свернуть съ дороги влѣво на Ша-хэ-цзу, не доѣхавъ 25-ти верстъ до города Ю-ши-чэна (Чан-тей-фу). Боковая поѣздка на Шахэцзу.

Куан-чэн-цзы'нскій трактъ—широкая, въ нѣсколько саженъ, удобная дорога, иногда обсаженная деревьями; дорога на Ша-хэ-цзу,—узкій проселокъ съ общимъ направленіемъ къ югу. Въ получасѣ пути отъ села мы выѣхали на увалъ, который длиннымъ извилистымъ плоскимъ гребнемъ тянется на протяженіи полутора часовъ; дорога идетъ по верху. Въ концѣ увала замѣтны были выходы красной и желтой *слоистой глины*, затѣмъ *конгломерата*, далѣе опять *глины*. Упоминавшіяся здѣсь слоистыя глины, известковистыя, совершенно схожи съ встрѣчавшимися нами на Сунгари и въ другихъ мѣстахъ среди равнины къ NO.

Съ увала дорога спускается къ ручью, текущему направо среди узкаго оврага; здѣсь расположилась на лѣвомъ берегу деревенька; за ней мы переѣхали плоскій увалъ, на которомъ замѣтили *конгломератъ*, а правѣе дороги розоватую *слоистую глину* и *песчаникъ;* въ верстѣ за упомянутымъ выше ручьемъ мы спустились съ увала къ деревнѣ Хун-шан-пу и переправились черезъ рѣчку, первую Ша-хэ-цзу. На лѣвомъ и особенно на правомъ берегу, на склонахъ уваловъ большія обнаженія почти горизонтально лежащей красной *глины* и бѣлаго *песчаника*. Далѣе дорога пошла поперекъ низкаго увала, съ котораго влѣво, на правомъ берегу первой Ша-хэ-цзы, верстахъ въ трехъ выше нашего переѣзда черезъ нее, былъ виденъ высокій обрывъ, въ которомъ обнажаются, какъ кажется, круто падающіе красные и желтые слои, а за ними сѣрые; эти *глины*, *песчаники* и *конгломераты* были осмотрѣны раньше Мореевымъ. Черезъ часъ съ лишнимъ мы проѣхали большую деревню Тун-ша-хэ-цзу, перебрались на лѣвый берегъ большого ручья того же имени, и поѣхали вверхъ по его

долинѣ къ SSO. Противъ деревни обнажается сѣрая и красная *песчанистая* глина. Спустя полчаса мы поднялись вправо на высокій увалъ къ копямъ, до которыхъ отъ большой дороги оказалось 22—23 версты.

Раньше чѣмъ приступить къ описанію этого мѣсторожденія, скажу нѣсколько словъ о По-ла-шан-мын'скомъ. Когда я, находясь въ Пекинѣ, послалъ М. С. Мореева осмотрѣть мѣсторожденіе Ша-хэ-цза, а І. А. Ревякина на Ши-бэй-линъ, о которыхъ были мною собраны свѣдѣнія, первый, сдѣлавши поѣздку отъ Ша-хэ-цзы къ NO по уваламъ, пересѣченнымъ массою ручьевъ, нашелъ въ мысѣ между ручьемъ и его притокомъ сажистый выходъ *каменноугольнаго* пласта, обнажающагося по обѣ стороны мыса. До нашего осмотра это мѣсторожденіе не разрабатывалось; оно находится въ 3—3½ в. къ SO отъ упомянутаго села Па-ла-шан-мына; здѣсь между рѣчкой и ея притокомъ образовался мысъ, въ которомъ находится съ обѣихъ сторонъ выходъ пласта *сажи* мощностью отъ 0,18 до 0,25 с., паденіе 330° NW ∠ 45° (*песчаники* и *сланцы*, подобные Хо-шилин-цз'овскимъ, здѣсь переслаиваются между собою и чередуются съ какою-то *оолитовою* породою, можетъ быть аналогичной встрѣченной ранѣе въ каменоломнѣ на Сунгари). Кругомъ, на далекое разстояніе, мѣстность полого-холмистая, есть гдѣ развернуть развѣдки; но, къ сожалѣнію, болѣе новыя отложенія, подобныя осмотрѣннымъ у Хо-ши-лин-цзы, прикрываютъ угленосныя, такъ что пришлось бы примѣнить болѣе глубокое буреніе. Мѣстность эта находится, приблизительно въ 10 в. отъ южной линіи.

Къ сѣверу и сѣверо-востоку отъ этого мыса, на увалахъ другого берега ручья, обнажается бѣловатый *туфъ*, подобный Ши-бэй-лин'скому, т. е. и здѣсь мы видимъ *вулканическія* породы. До горъ, находящихся къ SO, не особенно близко. Въ восемнадцати верстахъ къ SW по дорогѣ въ увалѣ встрѣчено обнаженіе *гранита* съ прожилками *кварца*. Линія простиранія пласта Па-ла-шан-мына проходитъ мимо этого обнаженія къ NW верстахъ въ трехъ-пяти отъ него. Въ 22 верстахъ торговое село Чаол-шанъ; въ 29

съ лишнимъ, къ востоку отъ дороги, плохой выходъ вывѣтрѣлаго *углистаго сланца* (?); въ 31 съ лишнимъ и въ 33-хъ, на спускахъ съ уваловъ, обнажается *песчаникъ*; въ 36 обрывъ, описанный нами выше; наконецъ въ 44-хъ верстахъ копи Ша-хэ-цзы.

Это мѣсторожденіе расположено въ 38 в. по прямой къ SW отъ Па-ла-шан-мына, оно въ 3—5 в. отъ линіи К.-В. ж. д. и расположено въ высокомъ увалѣ вблизи горъ, къ SSW отъ него гранитная сопка, къ NO по простиранію крайнія шахты наткнулись также на разрушенный *гранитъ*, къ SSW за сопкою, такъ же какъ и къ W и N отъ мѣсторожденія болѣе новыя отложенія красныхъ и желтыхъ *слоистыхъ глинъ* и *конгломератовъ* непосредственно налегаютъ на *граниты*, громадное обнаженіе этихъ породъ находится къ N отъ копей въ 6 в. около д. Манд-эрлъ, что нами уже упомянуто; по простиранію между гранитами выходящая на поверхность изъ-подъ болѣе новыхъ отложеній часть свиты занимаетъ 2 версты. Паденіе пластовъ Ша-хэ-цзы 314° NW ∠15—20°. Здѣсь болѣе 3-хъ пластовъ. 1-й верхній разрабатывается по склонамъ лога, обращеннымъ болѣе или менѣе къ N, наклонныя шахты (подъ ∠ 45—50°) достигаютъ глубины 29 саженей (18 джанъ), но уголь плохой, съ массой прослойковъ сланца, мощность пласта не болѣе 0,20 с.—0,25 с. 2-й пластъ разрабатывается въ слѣдующей пади, идущей къ SW, выше ея верховья на увалѣ, около караула и по сѣверному склону увала; здѣсь повидимому работаютъ на 2-хъ пластахъ; теперь разрабатывается на небольшой глубинѣ 2-й пластъ, мощность котораго не велика—0,25 с.—0,35 с., съ нижней пачкою чистаго угля. За зиму 1896-7 работала шахта, которая вмѣстѣ съ выработками по пласту (паденіе ∠ 14°) имѣла протяженіе въ 122 сажени и достигала (вертикально) глубины 40 саженей, пластъ здѣсь имѣлъ мощность въ 0,47 с.—0,65 с., при чемъ состоялъ изъ верхней пачки, богатой прослойками сланца, впрочемъ въ глубь онъ становится болѣе чистымъ и нижніе слои состоятъ уже изъ чистаго угля въ 0,20 с.—0,30 с.; добывается весь пластъ, кровля и почва очень плотные песчаники, изобиліе воды заставило владѣльцевъ шахты прекратить работы; голова этого же пласта, судя по сход- Копи Ша-хэцзы.

ству мощности и состава, разрабатывалася и въ слѣдующей пади; раньше разрабатывался еще 3-й пластъ, при чемъ шахты достигали глубины 13 саженей. Къ югу за ручьемъ параллельно увалу съ копями выдалась въ равнину *гранитная* сопка; къ сѣверу всюду кристалическія породы и только 1-й пластъ, можетъ быть, не упирается въ граниты а идетъ далѣе по простиранію подъ *рѣчными* отложеніями и отложеніями *слоистыхъ глинъ*.

Изъ Ша-хэ-цзы мы выѣхали къ SSW черезъ *гранитную* крутую сопку, вдоль ея восточнаго и южнаго склона; вправо отъ дороги на юго-западномъ склонѣ этой сопки обнажаются красныя и бѣлыя *слоистыя глины*, лежащія прямо па гранитѣ. За сопкою нѣтъ высокихъ уваловъ съ угленосными отложеніями, а къ SW отъ нея простирается совершенная равнина. Мы поѣхали, перебравшись черезъ Си-Ша-хэ-цзу, по проселку къ SSW поперекъ уваловъ, которыми кончаются склоны видимыхъ влѣво вблизи пути горъ. Си-Ша-хэ-цза лежитъ всего въ $4\frac{1}{2}$ верстахъ отъ караула на копяхъ, еще черезъ четыре версты дорога повернула къ югу, и прошла поперекъ увала, увѣнчанная вдоль вершины его канавою съ валомъ вдоль нея; вѣроятно это какая-нибудь прежняя граница или, можетъ быть, остатки ивовой изгороди. [1]) Далѣе на увалахъ, пересѣченныхъ пятью логами, были встрѣчены въ промоинахъ обнаженія красныхъ и бѣлыхъ *глинъ* и *конгломерата*. Въ одномъ изъ логовъ проѣхали черезъ большую, сравнительно съ другими деревню, Ши-па-дья-цза. Влѣво горы прекратились, постепенно превратившись въ высокіе увалы, вправо къ SO, совершенная равнина. Еще черезъ $5\frac{1}{2}$ верстъ мы доѣхали до деревни въ мѣстности Фань-еӧ-гоу, гдѣ увидѣли въ верстѣ влѣво на крутомъ склонѣ высокаго увала, кончающагося мысомъ съ кумирней, *каменноугольныя* копи. Они находятся почти къ югу въ 12 верстахъ по прямой отъ Ша-хэ-цзы.

Угленосная свита здѣсь опять появляется на поверхности, на

---

1) Около Па-ла-шан-мына и оттуда къ переѣзду черезъ первую Ша-хэ-цзу проходятъ едва замѣтные остатки «ивовой изгороди».

протяженіи около $1\frac{1}{2}$—2 верстъ по простиранію между *гранитами*. На этихъ копяхъ толстаго пласта подобнаго 2-му Ша-хэ-цзы не извѣстно, а разрабатываютъ тонкіе, по составу и углю подобные тонкимъ предыдущаго мѣсторожденія. Отъ Фань-её-гоу еще черезъ 41 в. по прямой къ WSW, уже за рѣкою Ляо-хэ на N склонѣ горы Та-пей-шанъ, залегаетъ послѣднее мѣсторожденіе *угля* этого характера.

Часовня надъ крутымъ склономъ мыса, но отъ послѣдняго къ SW идетъ довольно длинный увалъ, который выше и длиннѣе предыдущихъ; дорога, спустя двѣ версты, переваливаетъ черезъ него выемкой, сдѣлавши небольшой крюкъ вправо; въ выемкѣ подъ почвою обнажается *слоистая глина*, тождественная съ прежними, и *конгломератъ*. Съ перевала видна впереди широкая долина Чин-хо, за которую къ югу и SW, верстахъ въ двадцати, видны опять горы, налѣво къ SO низкіе увалы, а за ними долина Као-хэ и болѣе высокіе увалы и горы—конецъ хребта, вдоль котораго мы ѣхали; горы впереди, это его продолженіе. Черезъ копи Фань-её-гоу проходитъ граница провинцій, но сами онѣ почти цѣликомъ еще въ Гиринской. Далѣе мы поѣхали внизъ по ручью къ югу, съ малымъ отклоненіемъ къ западу. Въ пяти верстахъ отъ перевала проѣхали большую деревню Тау-дья-тунъ (тай), раскинувшуюся уже совершенно въ долинѣ, влѣво около нея кончается послѣдній увалъ. Впереди къ WSW стали ясно видны стѣны Кай-юань-сяня и надъ ними высокій обелискъ. Мы направились по тропѣ чрезъ поля къ городу, къ сѣверо-восточной башнѣ котораго подъѣхали черезъ четыре версты, пришлось доѣхать еще до воротъ, чтобъ попасть въ городъ, т. к. среди немногихъ фанзъ внѣ стѣны не нашлось подходящей для остановки гостинницы. Здѣсь пришлось чинить тарантасъ, у котораго сломался шкворень. Отъ Ша-хэ-цзы до Кай-юань-сяня; по дорогѣ, которую мы избрали, 26 верстъ.

Городъ Кай-юань.

Кай-юань-сянь древній городъ, его величественная стѣна построена еще во время Минской династіи, когда онъ служилъ по-

граничной крѣпостью Имперіи; она охватываетъ квадратную площадь въ квадратную версту, въ юго-западномъ углу высокая башня, казавшаяся издали обелискомъ, углы стѣны и ворота увѣнчаны сторожевыми башнями съ павиліонами, передъ южными и западными воротами маленькія предмѣстья, отъ южныхъ воротъ до рѣки Чин-хо, текущей среди песковъ, около полуверсты. Вѣтрами вывѣяло почву около нѣкоторыхъ угловъ стѣны города, такъ что основаніе послѣдней возвышается здѣсь на 1—2 аршина надъ дорогою и видно, что рѣчной песокъ и галька, на которыхъ выстроена стѣна, спрессовались и сцементовались въ мелкій конгломератъ. Вышиною стѣны около четырехъ саженъ, ширина также не менѣе этого. Сѣвернѣе нигдѣ такихъ сооруженій нѣтъ. Кай-юань-сянь, повидимому, въ упадкѣ. Онъ въ сторонѣ отъ тракта и отъ прямой дороги изъ Куан-чэн-цзы къ Мукдену, поэтому, вѣроятно, почти не имѣетъ торговаго значенія. Хорошихъ лавокъ въ немъ не видать, главныя улицы имѣютъ довольно жалкій и мало оживленный видъ.

Далѣе мы въѣхали въ южныя ворота и, переѣхавъ въ бродъ черезъ широкую, но мелкую Чин-хо, направились къ SSO и черезъ четыре версты выѣхали на Гиринъ-Мукденскій трактъ, [1]) въ одной или двухъ верстахъ отъ р. Чин-хо; въ пяти верстахъ далѣе ночевали въ селѣ Сун-дья-тай. Отсюда къ OSO въ 12 верстахъ, мѣсторожденіе Ма-ню-лин-цза; до горъ, среди которыхъ оно расположено, по прямой около шести верстъ. Дальше мы поѣхали на Мукденъ по большому тракту къ SSW. Черезъ три съ половиною версты вправо показалась отдѣльная группа горъ, которую мы видѣли съ перевала за Фань-еö-гоу къ SW; слѣва вдали идутъ горы параллельно дорогѣ. Ѣдемъ далѣе внизъ по долинѣ ручья Ша-хэ-цзы. Черезъ 15 верстъ приблизительно поднялись на увалъ, идущій отъ лѣвыхъ горъ къ правымъ, до которыхъ онъ впрочемъ не доходитъ, т. к.

---

1) Изъ Гирина черезъ Куан-чэн-цзы и Кай-юань-сянь до тракта сдѣлали 364 версты, поѣздки въ Тау-дья-трль и Па-ла-шан-мынъ=86 верстъ; а по тракту до Мукдена 91 верста.

отдѣляется ущеліемъ уходящаго туда ручья Ша-хэ-цзы. Влѣво въ увалѣ, верстахъ въ десяти отъ дороги, указывали на каменноугольное мѣсторожденіе Сянг-я-шанъ. Съ увала вправо мы замѣтили на фонѣ высотъ бѣлые паруса, а затѣмъ разглядѣли и рѣку Ляо-хо, по которой плыли джонки съ этими парусами. Въ четырехъ съ лишнимъ верстахъ западнѣе перевала р. Ляо-хэ выходитъ съ запада изъ прорыва чрезъ горную гряду, круто поворачивая къ юго-западу. Съ увала дорога спускается въ низменность и идетъ далѣе, какъ и раньше, то къ SSW, то къ SW, у подножія тянущихся вблизи дороги слѣва горъ. Горы вправо за рѣкой черезъ восемь верстъ прерываются, за ними вдали появляются другія, уходящія вдаль къ WSW.

Впереди за песчаной долиною рѣки Чай-хэ въ двухъ верстахъ виденъ за ивовой рощей городъ Тѣ-линъ, съ возвышающейся надъ нимъ башней-обелискомъ; влѣво горы прерваны широкою долиною рѣки, огибающей къ югу высоты, на противоположномъ городу мысѣ которыхъ, на обрывѣ надъ рѣкою, видна другая стройная башня.

До Тѣ-лина отъ Сун-дья-тая мы сдѣлали 52 ли, т. е. около 26 верстъ, но такъ какъ Мукденскія ли очень длинны, то и больше, не менѣе 28. Желѣзнодорожная линія проходитъ между городомъ и р. Ляо-хэ, послѣдняя въ 4 верстахъ отъ города. Тѣ-линъ большой, очень оживленный городъ съ массою лавокъ и мастерскихъ; здѣсь англійская[1]) церковь, французскій миссіонеръ и телеграфная станція; часть города обнесенная стѣною очень не велика, около $1/4$ квадратной версты, но зато предмѣстья, особенно сѣверное, восточное и южное, значительныхъ размѣровъ; если площадь, занимаемая городомъ, и менѣе чѣмъ у Аже-хэ, то, судя по скученности построекъ, населенность его едва ли уступаетъ населенности послѣдняго. Отъ Тѣ-лина къ SO вверхъ по рѣкѣ Чай-хо

Городъ Тѣ-линъ.

1) Въ Куан-чэн-цзы тоже англійская духовная миссія: въ Гиринѣ недавно появилось филіальное отдѣленіе послѣдней, а уже при насъ основался въ этомъ городѣ французскій миссіонеръ.

находится Та-бау-шанское каменноугольное мѣсторожденіе; Та-тей-шанъ виденъ къ NW. Далѣе дорога имѣетъ общее юго-западное направленіе. За городомъ въ верстѣ налѣво у подошвы высокой группы сопокъ, кончающейся восточнѣе мысомъ который увѣнчанъ обелискомъ, расположился какой то мавзолей, а на склонѣ горы видно кладбище. За рѣкой направо горы смѣнились плоскимъ уваломъ, круто обрывающимся надъ рѣкою, далѣе и увалы кончаются пологимъ склономъ, который идетъ прочь отъ рѣки къ WSW; увалы эти широкой полосой отдѣляютъ группы высотъ отъ обширной низменности нижняго теченія рѣкъ Ляо-хо и Да-лин-хо; группы сопокъ раздѣляются сравнительно пониженными просвѣтами, за первой была видна вторая, затѣмъ третья и т. д. Влѣво, между Тѣ-линомъ и И-лу, сначала сплошныя высоты, потомъ отдѣльныя группы ихъ въ отдаленіи; дорога идетъ сначала по равнинѣ, потомъ черезъ увалы. Верстахъ въ 10 за Тѣ-линомъ дорога пересѣкаетъ ручей, на тринадцатой верстѣ высокій увалъ со скалистыми вершинками, затѣмъ на пятнадцатой верстѣ рѣчку, на двадцатой и двадцать четвертой ручьи; на этомъ протяженіи мы проѣхали черезъ семь деревень. Между двадцать пятой и двадцать девятой верстой миновали высокій увалъ съ скалистыми вершинами, раздѣленный логами на пять перевальчиковъ, начиная со второго дорога идетъ къ югу; на послѣднемъ перевальчикѣ кумирня и за ней колонна, налѣво отъ нея низкіе холмы, немного впередъ долина рѣчки; огибая эту крутую сопку вправо, мы въѣхали Село И-лу. въ большое торговое село И-лу (35 верстъ отъ Тѣ-лина), вытянувшееся почти на 2 версты вдоль дороги, кончается оно за рѣчкою на склонѣ слѣдующаго высокаго увала, черезъ который переваливаетъ дорога. Правѣе дороги у подошвы увала есть выходъ *каменноугольнаго* пласта.

Пока я съѣздилъ въ Мукденъ, гдѣ нужно было вести переговоры съ властями, І. А. Ревякинъ сдѣлалъ съемки отъ И-лу до Та-бау-шана, отъ Тѣ-лина до Та-тей-шана и Кай-юань-сяня и до Ма-ню-лин-цзы.

Высшая точка увала за И-лу въ 3½ верстахъ отъ рѣчки, далѣе крутой спускъ къ ручью къ SW, за которымъ нѣтъ высокихъ уваловъ, высоты уходятъ къ югу, дорога идетъ по равнинѣ прорѣзанной оврагами, черезъ полторы версты ручей, а въ верстѣ съ лишнимъ за нимъ поворотъ дороги къ югу. Въ 12 и 18½ верстахъ отъ села пересѣкаются ручьи, въ 19 дорога направляется къ SW, на 21 верстѣ большой ручей, въ 29 верстахъ поворотъ къ югу, въ 31 — спускъ съ равнины, крутой склонъ которой тянется вправо къ WNW 11° ровной линіей, въ видѣ террасы (по китайски Тхей-цза). Налѣво отъ крутого спуска дороги выстроена очень красивая кумирня среди двора, гдѣ растутъ нѣсколько кедровидныхъ сосенъ, отъ воротъ кумирни внизъ спускаются широкія ступени каменной лѣстницы. Впереди верстахъ въ пяти къ SSW виденъ городъ. Далѣе мы ѣхали среди обширныхъ кладбищъ, вправо вдали была видна роща и среди нея какой то куполъ; это Императорское кладбище «Чжао-линъ». Отъ И-лу до Мукдена мы проѣхали черезъ девять селеній на разстояніи около 36 верстъ (70 ли). Мукденъ состоитъ изъ средняго и внѣшняго города; первый обнесенъ стѣною подобной Кай-юань-сянской, но не съ четырьмя, а съ 8-ю воротами, когда то стѣну окружалъ ровъ; длина стороны квадрата, обнесеннаго стѣною, круглымъ счетомъ, верста; второй городъ, обнесенъ глиняной стѣною, каждая сторона которой длиною около 2½ верстъ, кромѣ того имѣются предмѣстья, особенно къ югу и западу, вся площадь занимаемая городомъ — около девяти квадратныхъ верстъ, она ни въ какомъ случаѣ не больше Гиринской. Средній городъ раздѣленъ четырьмя большими широкими улицами, отъ воротъ до воротъ на 9 квадратовъ, средній изъ которыхъ занятъ дворцомъ. Католическое епископство и церковь съ двумя готическими колокольнями находятся за южными воротами во внѣшнемъ городѣ, англійская миссія за восточными. Рѣка Хунхо протекаетъ въ нѣсколькихъ верстахъ южнѣе города.

Городъ Мукденъ.

На обратномъ пути изъ Мукдена я коллектировалъ породы. Въ промоинахъ около подъема на террасу виденъ одинъ только

Обратный путь на N отъ Мукдена.

желтый *суглинокъ*. Въ 14 верстахъ отъ Мукдена, между деревней Та-ва и большимъ ручьемъ, направо на склонѣ горъ вдали видна большая *бѣлая скала*. Высокій увалъ передъ И-лу мы объѣхали на этотъ разъ слѣва, почти долиною проселкомъ. На вершинѣ увала обнажается бѣловато-сѣрый слоистый плотный кристаллическій *известнякъ*, [1]) иногда бѣлый или розоватый зернистый, трудно вскипающій отъ кислоты. Далѣе трактъ спускается къ городу по логу, въ которомъ течетъ ручеекъ; на склонѣ увала влѣво отъ вершины внизъ параллельно дорогѣ послѣдовательно обнажаются: на протяженіи 160—320 с. отъ вершины сѣровато-бѣлый тонкозернистый плотный *кварцитовый песчаникъ*, сѣровато-бѣлый молочный (тусклый) *кварцитъ*, [3]) зеленовато-бѣлая *яшмовидная* вывѣтрѣлая порода съ желтоватыми выдѣленіями (кучки кварца подъ микроскопомъ) и черный плотный *мелафиръ* съ желтоватыми выдѣленіями и пластовой отдѣльностью; [4]) далѣе, черезъ 200 саженъ,—вывѣтрѣлый бѣло- или черно-бурый съ зелеными оолитовыми включеніями *перловый камень*, еще черезъ 200 саженъ бурый вывѣтрѣлый *мелафиръ*, а на столько же ниже его опять *перловый камень* [5]) Наконецъ еще черезъ 300 саженъ у подошвы увала, уже въ оврагѣ рѣчки, открытъ выходъ *каменноугольнаго пласта* или, вѣрнѣе, углистаго сланца съ паденіемъ 202° NO ∠ 15—22° [6]), въ крышѣ котораго залегаетъ бурая песчанистая *глина*, а надъ ней вывѣтрѣлый сплошной бурый *мелафиръ*. Къ сѣверу отъ И-лу, за кумирней, выстроенной на вершинѣ увала, обнажается бѣлый, иногда буроватый, тонкозернистый *кварцитъ*, въ видѣ причудливаго нагроможденія скалъ. Въ трехъ съ лишнимъ верстахъ къ NO отъ села и въ $1\frac{1}{2}$ в. къ востоку отъ тракта около вер-

---

1) Образцы отъ И-лу до Та-бау-шана, съ Та-тей-шана, съ Сян-я-шана и Ма-ню-лин-цзы собраны І. А. Ревякинымъ, я же коллектировалъ вдоль тракта.

2) Паденіе пластовъ 206° SW ∠70°.

3) Паденіе 314° NW ∠ 25°.

4) Паденіе 14° NO ∠15°.

5) Паденіе 21° NO ∠35°, т. е. согласное съ предыдущимъ.

6) Т. е. согласное съ известняками простираніе.

шипокъ на увалѣ обнажаются на протяженіи $1\frac{1}{2}$ верстъ (WSW—ONO): сѣровато-бурый мелкозернистый *кварцитовый песчаникъ*,[1]) сѣровато-бѣлый ячеистый *кварцитъ*, свѣтло-сѣрый мелкосланцеватый *глинистый сланецъ* [2]) и, въ осыпи темнобурый, иногда пестрый *глинистый песчаникъ* съ плохими и рѣдкими отпечатками раковинъ, тутъ же бѣловато-бурый *кварцитъ*, почти черный *кварцитъ* и какая то темнобурая *сферолитовая* порода. Отъ этихъ высотъ къ SO въ $1\frac{3}{4}$ верстѣ, въ верховьѣ ручья, текущаго за упомянутыми высотами къ NW, обнажается свѣтло-бурый *глинистый песчаникъ;* [3]) отъ него къ SSW на протяженіи версты обнажаются сѣрый мелкосланцеватый *песчанисто-глинистый сланецъ* и свѣтло-зеленоватый или буровато-сѣрый мелкосланцеватый довольно плотный *глинистый сланецъ.* [4]) Къ югу, въ $1\frac{1}{2}$ верстахъ отъ сланца, въ сопкѣ за рѣчкою, въ 4 верстахъ къ востоку отъ И-лу около деревни Ма-шанъ обнажается свѣтло-буровато-сѣрый сплошной *известнякъ*; вблизи имѣется печь для обжига известняка; на полпути ближе къ селу имѣется другое мѣсто съ выходомъ *этой* породы. Отъ сланца, въ верховьѣ ручья, къ NO обнажается буровато-сѣрый *кварцитъ*, еще черезъ версту съ лишнимъ къ NO, около деревни Сяо-ден-цза, обнажаются разноцвѣтные *кварциты*, иногда слоистые, съ глинистыми прослойками. [5]) Версты на три съ лишнимъ, восточнѣе этихъ обнаженій, въ 9 верстахъ отъ села, и въ $1\frac{3}{4}$ верстахъ къ сѣверу отъ дороги изъ И-лу на Та-боу-шанъ, на южномъ склонѣ сопочки обнажается буровато-сѣрый мелкосланцеватый *глинистый сланецъ*, [6]) тогда какъ на сѣверной сторонѣ той же сопочки найденъ сѣрый съ ро-

---

1) Паденіе 343° NW ∠75°, т. е. почти согласное съ кварцитами южнѣе Илу.

2) Для сланцевъ 20° NO ∠ ?, т. е. близкое къ паденію угольнаго пласта.

3) Паденіе 14° NO ∠ ?.

4) 343° NW ∠ ?, т. е. почти согласно съ песчаникомъ, мѣстонахожденія послѣдняго къ NW отъ перваго.

5) Паденіе 1° NO ∠50°.

6) 196° SW ∠ ?, т. е. почти согласное съ паденіемъ известняка около И-лу.

зовыми жилками, сплошной *известнякъ*. Саженяхъ въ 350 къ NO, въ крутомъ мысу увала, съ сѣверо-западной стороны послѣдняго, обнажается розоватый кристаллическій, зернистый *известнякъ*, иногда переходящій въ бѣлый очень тонко-зернистый и тогда похожій на известнякъ около Ма-шаня; [1]) ниже известняка и согласно съ нимъ лежитъ оливково-желтовато-сѣрый мелкозернистый тонкосланцеватый довольно плотный *кварцево-слюдистый глинистый сланецъ;* эти породы, а также зеленоватый *сланецъ* и согласно лежащіе съ ними (пад. NW и SO) *песчаникъ* и *кварциты*, можетъ быть можно считать отложеніями другого возраста, чѣмъ прочіе *известняки*, *сланцы, песчаники* и *угли* около И-лу, имѣющіе паденіе на SW или NO. Дорога отъ И-лу въ Та-бау-шанъ идетъ сначала къ востоку вверхъ по рѣчкѣ, на которой стоитъ село, затѣмъ къ NO черезъ перевалъ Фын-шуй-линъ, до котораго отъ И-лу $11\frac{1}{2}$ верстъ, и внизъ по ручью въ томъ же направленіи около трехъ верстъ, далѣе, за деревней Сяо-хуй-тунъ, къ востоку черезъ увалъ ($1\frac{1}{2}$ в.) и до деревни Ли-чьянъ-хо-тунъ $3\frac{1}{2}$ версты, затѣмъ къ NO и NNO поперекъ уваловъ и ручьевъ шесть верстъ, наконецъ къ OSO вверхъ по ручью до деревни Пай-ли-тунъ $8\frac{1}{2}$ в. и черезъ увалъ до селенья Та-бау-шанъ двѣ версты, всего почти 35 верстъ. На перевалѣ Фын-шуй-линъ не замѣчено обнаженій, около Сяо-хуй-туна на лѣвомъ склонѣ оврага ручья обнажается должно быть, *известнякъ*. [2]) На восточномъ склонѣ увала, недоѣзжая Ли-чьян-хо-туна, въ полуверстѣ къ сѣверу отъ дороги извѣстно *каменноугольное* мѣсторожденіе съ пластикомъ угля подобнаго Та-бау-шан'скому, мощностью только въ 0,08 с. — 0,16 с., съ паденіемъ 10° NO∠42°, отсюда же доставленъ мелкозернистый сѣрый *песчаникъ*; еще почти на $1\frac{1}{2}$ версты сѣвернѣе, въ конечномъ мысу увала, обнажается свѣтло-сѣрый сплошной *известнякъ*, [3]) лежащій согласно съ углемъ. Далѣе тянутся очень

Боковой путь Илу—Та-бау-шанъ.

---

1) Паденіе 122° SO ?, т. е. обратное кварциту южнѣе И-лу.

2) Судя по названію деревни, паденіе 5° NO ∠75°.

3) Паденіе 16° NO ∠ ?.

пологіе увалы, повидимому, лишенные обнаженій. Много дальше, въ верстѣ недоѣзжая до Пай-ли-туна, гдѣ появились болѣе высокіе увалы, на правомъ склонѣ долинки обнажаются сначала какая то порода съ паденіемъ *кварцитовъ*, [1]) потомъ болѣе или менѣе съ паденіемъ *угля* И-лу. [2]) Эти обѣ породы находятся въ лежачемъ боку угленосныхъ. Около южнаго конца деревни Пай-ли-тунъ первая по пути шахтенка Та-бау-шан'ской полу-мульды. Отъ селенія Та-бау-шанъ къ NO въ 4—5 верстахъ съ OSO къ WNW протекаетъ по широкой долинѣ рѣчка Чай-хэ (или его большой притокъ), внизъ по которому до г. Тѣ-лина 30 верстъ; черезъ селеніе съ SO и далѣе къ N протекаетъ большой ручей. На сѣверномъ склонѣ уваловъ, находящихся влѣво отъ ручья, почти въ четырехъ верстахъ отъ селенія, на лѣвомъ склонѣ маленькаго лога есть обнаженіе съ *породой* падающей на востокъ. [3]) Отсюда къ SW въ 400 саженяхъ, за ручьемъ въ логу котораго находится деревня Сяо-баушанъ, обнажается красно-черный, иногда съ полуметаллическимъ блескомъ, плотный, желѣзистый дающій красную черту скрытозернистый *песчаникъ*, [4]), падающій къ SO; въ трехстахъ саженяхъ далѣе къ SSW въ верховьѣ ложка (обращеннаго къ тому же ручью) обслѣдована *шахтенка*, возникающихъ Сяо-бау-шан'скихъ копей, съ пластомъ *угля*, падающимъ къ востоку [5]); отсюда кромѣ чернаго мелкосланцеватаго, блестящаго крѣпкаго *угля* и почти чернаго *глинистаго сланца* доставленъ образецъ сѣраго мелкозернистаго *кварцита-песчаника* съ бурыми прослойками; почти къ югу черезъ увалъ въ $2^1/_4$ верстахъ находится упомянутая выше Пай-ли-тунская шахтенка, съ паденіемъ *угольнаго* пласта [6]) къ NO; черезъ $1^3/_4$ версты къ SO, черезъ увалъ и еще на че-

---

1) Паденіе 335° NW ∠ 60°.

2) 30° NO ∠35°.

3) 78° NO—100° SO ∠20°.

4) 130° SO ∠25°, болѣе или менѣе обратное кварцитамъ, можетъ быть къ нимъ и нужно отнести этотъ песчаникъ.

5) 98° NO ∠25°;

6) 67° NO ∠25°;

тыреста саженъ дальше, черезъ два увала, вторая и первая шахтенки возникающихъ Та-бау-шан'скихъ копей (къ SSW отъ селенія) съ паденіемъ каменноугольнаго пласта къ NNO;[1])

Пластъ въ шахтѣ № 1, къ S отъ д. Та-бау-шанъ, въ которой накопившаяся за лѣто вода уже была отлита, удалось замѣтить слѣдующій составъ пласта:

угля	0,140 с.		
сланца	0,005 »		
угля	0,060 »	0,270	
сланца	0,005 »		
угля	0,060 »		Общая мощность
слои въ 0,02 с. сланца и угля			пласта 0,62-0,72
волнообразно переслоенные		0,19 — 0,190	изъ которыхъ угля
песчаника мелкозернистаго крѣпкаго		0,070	0,54 с. — 0,64 с.
угля раздробленнаго	0,03 с.	0,19-0,260	
рабочій пластъ угля	0,16-0,26 с.		

Шахты пока не глубокія, причемъ рабочій пластъ соотвѣтствуетъ лишь нижней части пласта; глубже, вѣроятно, почти весь пластъ будетъ годенъ для добычи. Уголь Та-бау-шанскій черный, мелкосланцеватый — съ блестящимъ изломомъ, крѣпкій, но дающій бурую пыль; какъ этотъ, такъ и Сяо-бау-шанскій уголь, коксующіеся, и отличаются высокой для Маньчжурскихъ углей теплопроизводительностью. Въ двухъ верстахъ къ OSO отъ шахты № 1 обнажается бурովато-сѣрый *глинистый сланецъ* средней плотности, къ NO отъ него на противоположномъ склонѣ увала найденъ буровато-сѣрый мелкосланцеватый *глинистый сланецъ* средней плотности и отсюда къ OSO саженъ черезъ 400 фіолетово-темносѣрый плотный тяжелый *известково-глинистый сланецъ* (съ углекислымъ желѣзомъ), оба падаютъ къ NO;[2])

---

1) 38° NO и 12° NO ∠25°.
2) 35° NO ∠25° и 50° NO ∠20°;

наконецъ еще черезъ $2\frac{1}{4}$ версты къ OSO и къ NO отъ деревни Ца-бэй найдены *подобныя* же породы, лежащія согласно съ ними; [1]) кромѣ того къ NNO отъ этой деревни въ $3\frac{1}{2}$ в., т. е. въ крестъ простиранія, на склонѣ увала къ рѣчкѣ Чай-хэ (?) замѣчены эти же породы и съ тѣмъ же паденіемъ [2]) къ NNO. Такимъ образомъ *угленосныя* отложенія прослѣжены здѣсь на 11 — 12 верстъ по ихъ простиранію, отъ Сяо-бау-шана до Ца-бэй; западнымъ своимъ крыломъ онѣ образуютъ полумульду, имѣя въ восточномъ паденіе близкое къ замѣченному по дорогѣ къ И-лу и около послѣдняго. Китайскія работы здѣсь начались еще очень недавно; извѣстенъ, повидимому, только одинъ пластъ, уголь котораго богатъ золою, однако размѣры площади и общее качество угля заставляютъ считать этотъ бассейнъ однимъ изъ наиболѣе интересныхъ въ знакомой намъ части Маньчжуріи.

Въ окрестностяхъ Та-бау-шана обнаружены не одни только породы угленосной свиты; къ NNW отъ селенія надъ уваломъ высится довольно крутая, полу-серповидно загнутая съ OSO къ W, сопка, на которой обнажаются кромѣ буровато-сѣраго ячеистаго средней плотности *глинистаго сланца* и свѣтло-сѣраго *кварцита*, черный сильно вывѣтрѣлый *андезитовый порфиритъ* (?) (андезитовое стекло).

Этимъ я заканчиваю описаніе угленоснаго раіона И-лу-Та-бау-шанъ [3]), известняки, сланцы, песчаники и угли котораго я отношу, условно, къ *каменноугольному* возрасту по сходству углей и обстановки ихъ нахожденія съ опредѣленными за таковыя по фаунѣ и флорѣ Рихтгофеномъ въ южной Маньчжуріи. Найденные же здѣсь кварциты и нѣкоторые сланцы, вѣроятно, значительно древнѣе; наконецъ, кромѣ всего этого есть еще и остатки вулканическихъ породъ.

---

1) 20° NO ∠20°.
2) 20° NO ∠22°.
3) Во время этой поѣздки посѣщены дороги на протяженіи 35 верстъ до Та-бау-шана и въ стороны около 25 верстъ, всего на 60 верстъ.

От Илу на Тѣлинъ и р. Чин-хэ.

Къ сѣверу отъ И-лу трактъ, какъ мы уже знаемъ, дѣлаетъ пять невысокихъ перевальчиковъ черезъ западные отроги увала; обнаженія на противоположномъ концѣ этаго увала, къ NO отъ села, уже описаны выше. Первая сопочка съ кумирней и *кварцитомъ* за нею; на всѣхъ прочихъ, особенно на второй и четвертой, обнажается, въ видѣ причудливыхъ нагроможденій скалъ и камней, тотъ же *кварцитъ*, чаще сѣровато-бѣлый, иногда же окрашенный и въ другіе цвѣта; въ выемкѣ на четвертомъ перевальчикѣ замѣчено паденіе его 154° SO ∠80—85°; по другую сторону дороги, т. е. вправо, за пониженной частью увала или оврагами, видны вершинки съ подобными же обнаженіями. За ручьемъ, на пологомъ къ дорогѣ склонѣ слѣдующаго увала, опять встрѣченъ тотъ же *кварцитъ*. Далѣе, за рѣчкой, направо на горѣ виденъ *известнякъ*, затѣмъ зеленоватый *кварцитовый сланецъ*; на послѣдующемъ перевальчикѣ черезъ высокій увалъ обнажаются сперва на подъемѣ мелкосланцеватый свѣтло-сѣрый, тонкозернистый *гнейсъ* съ непостояннымъ простираніемъ, [1]) далѣе болѣе грубый сланцеватый *гнейсъ* съ кварцевыми жилами; на спускѣ, вмѣсто гнейса, красноватый мелкозернистый *гранитъ;* далѣе второй перевальчикъ съ обнаженіемъ *гнейса*, подобнаго первому. Въ долинкѣ слѣдующаго ручья видна намытая сажа. На послѣдующемъ подъемѣ на увалъ виденъ прежній *гранитъ;* далѣе, миновавъ два селенія, направо на вершинахъ высокаго увала, ближайшаго къ г. Тѣ-лину я замѣтилъ обнаженія *базальта*, куски этой породы валяются внизу у подножія около дороги. На склонѣ вершинъ обнажается *кремнистый сланецъ* съ *кварцевыми* и *аплитовыми* жилами. За Тѣ-линомъ, переѣхавъ черезъ р. Чай-хэ, черезъ увалъ и ручей, мы поѣхали совсѣмъ вблизи крутого склона подошедшихъ здѣсь справа горъ; [2]) въ нихъ обнажается темно-сѣрый *кремнистый сланецъ* (?) или *кварцитъ* съ *аплитовыми* жилками. На слѣдующемъ затѣмъ перевалѣ черезъ увалъ

---

1) Паденіе преимущественно сѣверное.

2) До того справа были только отдѣльныя группы высотъ, здѣсь же начались непрерывныя горы.

къ рѣчкѣ Ша-хэ-цзѣ виденъ одинъ только желтый *суглинокъ*. Широкая долина этой рѣчки, дѣйствительно, оправдываетъ названіе ея, — *«песчаная»*. Проѣхавъ за переваломъ деревню раскинутую у его подножія, и еще двѣ большія деревни Ша-хэ-цзы, мы въ четвертой деревнѣ свернули налѣво въ объѣздъ подошедшей къ дорогѣ крутой сопки, у подножія которой трактъ былъ затопленъ благодаря дождямъ. Эта сопка связана съ горами, которыя высятся въ отдаленіи налѣво, широкимъ и высокимъ сѣдломъ; во время объѣзда встрѣчены обнаженія, а также отдѣльныя глыбы и камни одного только *базальта* (?). Горы, которыя налѣво, какъ кажется, состоятъ преимущественно изъ *гранита*. Вскорѣ затѣмъ мы доѣхали до Сун-дья-тая, за которымъ свернули съ тракта вверхъ по долинѣ рѣки Чин-хэ, по дорогѣ на верхнее теченіе рѣки Хой-фа-хэ.

Гора и сопи Та-тэй-шанъ.

Въ двѣнадцати верстахъ по прямой отъ Тѣ-лина къ NW, за рѣкой Ляо-хо, на сѣверо-западномъ концѣ группы высотъ, огибаемыхъ въ ихъ восточномъ концѣ рѣкою, находится довольно крутая и высокая сопка Та-тей-шанъ, въ верстѣ и въ двухъ верстахъ на западъ отъ вершины которой, на сѣверномъ склонѣ увала, зимою 1895 — 1896 года, китайцами былъ найденъ *уголь*, подобный углю Ша-хэ-цзы, Хо-ши-лин-цзы и т. п., и болѣе или менѣе съ тѣмъ же простираніемъ (паденіе пластовъ въ этихъ мѣсторожденіяхъ 290—340 NW). Мощность пласта 0,12 с. — 0,13 с., паденіе 335—340° NW $\angle$20°—25°; по простиранію къ ONO въ одной верстѣ отъ шахтъ, на сѣверномъ склонѣ горы Та-тэй-шанъ находится отложеніе красно-бурыхъ *слоистыхъ глинъ*, а затѣмъ еще черезъ одну (или менѣе) версту широкая долина р. Ляо-хо; къ WSW по простиранію, повидимому, большое поле для развѣдокъ; поперекъ простиранія китайцы не искали угля, но вполнѣ возможно, что и здѣсь имѣются еще другіе пласты.

На горѣ Та-тей-шанъ обнажаются породы *вулканическаго* происхожденія. У самой вершины и по склонамъ, особенно на сѣверо-восточномъ, до подножія его около дороги въ долинѣ Ляо-хо, встрѣчаются брекчіевидный *порфировый туфъ*, брекчіевидный

туфовый порфироидъ, вывѣтрѣлый *туфъ* и *кварцитъ*. [1]) Деревни расположены по большей части на склонѣ увала, у подножія котораго проходитъ нѣсколько старицъ рѣки Ляохо, протекающей по извилистому руслу въ 1 — 3 верстахъ сѣвернѣе съ OSO къ WNW. На копи Ревякинъ проѣхалъ съ тракта къ востоку, свернувъ изъ деревни, которая расположена на спускѣ съ увала къ Ша-хэ-цзѣ; въ $1\frac{1}{2}$ верхэ-цзой, а потомъ въ четырехъ верстахъ отъ деревни располостахъ отъ этой деревни переѣздъ черезъ Ша-хэ-цзу, далѣе дорога проложена у подножія высотъ, сначала между ними и Шаженной между ними и рѣкою Ляо-хо. Рѣка течетъ около самаго склона, поворачивая затѣмъ круто къ SW, подходитъ она сюда отъ высотъ противуположнаго склона у самаго прорыва ея чрезъ горы, до которыхъ отъ лѣваго склона менѣе версты; вдоль высотъ между рѣкой и горами дорога идетъ приблизительно съ версту, затѣмъ направляется вверхъ вдоль рѣки, отходя отъ высотъ; черезъ $\frac{3}{4}$ версты переправа, затѣмъ подъемъ на высоты праваго берега, приводящій переваломъ чрезъ сопку къ деревнѣ; далѣе путь идетъ по увалу, черезъ четыре съ лишнимъ версты опять спускается въ долину Ляо-хо, еще черезъ четыре версты огибаетъ сѣверо-восточный и сѣверный склонъ горы Та-тей-шанъ, а въ шестнадцати съ лишнимъ верстахъ отъ тракта достигаетъ копей. Тамъ, гдѣ дорога идетъ по берегу Ляо-хо вдоль обрыва лѣваго его берега, въ началѣ обрыва, гдѣ онъ еще не подошелъ совсѣмъ къ рѣкѣ, обнажается свѣтло-палевый *кварце-*

---

1. 1) Порода съ малиново-бурой землистою основной массою, съ мелкими вывѣтрѣлыми и кристаллическими бѣлыми и сѣрыми выдѣленіями и довольно крупными буровато- и красновато-бѣлыми включеніями въ видѣ обломковъ; подъ микроскопомъ кварцево-порфировый (*липаритовый?*) составъ, основная масса— стекло, выдѣленія — обломки кристалловъ.

2. Зеленовато-сѣрая кварцитовидная основная масса съ разноцвѣтными обломками ввидѣ включеній,—*туфовый порфироидъ* (Обѣ породы напоминаютъ порфироиды и брекчіи Каучи).

3. Основной массы почти нѣтъ, разноцвѣтные обломки, довольно большіе, среди мелкихъ зеренъ желто-буроватыхъ, преимущественно порода вывѣтрѣлая, *туфовидная*.

4. Бѣлый *кварцитъ*, по трещинамъ окрашенъ въ краснобурый цвѣтъ.

вый порфиръ (липаритъ?). Отъ Та-тей-шана до города Кай-юань-сяня I. А. Ревякинъ проѣхалъ дорогою, которая отдѣляется отъ только что описанной у подножія сѣверо-восточнаго склона Та-тей-шана, направляясь къ NO; въ верстѣ отъ начала она пересѣкаетъ рѣку, далѣе идетъ по равнинѣ, затѣмъ вскорѣ по долинѣ вдоль праваго берега рѣчки Чин-хэ, иногда подходя близко къ послѣдней, иногда идя мимо старицъ, которыми эта долина довольно богата. Здѣсь, какъ и около Та-тей-шана, мѣстность очень густо населена [1]). Въ концѣ пути дорога направляется къ ONO; всего до города 26 верстъ [2]).

Какъ мы уже говорили, ниже Та-тей-шана къ SO Ляо-хо проходитъ черезъ прорывъ въ горной грядѣ, тянувшейся болѣе или менѣе параллельно отъ Куан-чэн-цзы досюда; далѣе гряда вскорѣ какъ бы прерывается, отдѣльныя группы горъ тянутся въ западномъ направленіи, отдѣляя Маньчжурско-монгольскую равнину отъ Приморской низменности нижняго Ляо-хо. Гряда, какъ бы переходя здѣсь черезъ Ляо-хо къ WSW, и въ то же время расщепившись долиною рѣки Као-хэ, посылаетъ отрогъ къ S, къ Ляо-дун'скому полуострову. Но ни къ SW и S, ни къ SO и Ost отъ прорыва угленосныхъ отложеній, подобныхъ только что прослѣженной свитѣ, не встрѣчается; ее здѣсь замѣняютъ *угленосныя* отложенія, напоминающія Ша-сун-ган'скія и около Хей-шито на р. Хой-фа-хэ и *буроугольныя* ближе подходящія къ Кань-ео'скимъ.

Прослѣженная нами свита отъ Эрл-да-гоу—тью-тай до Та-тей-шана имѣетъ протяженіе въ 295 в., выходя на поверхность на протяженіи 25—30 в. въ просвѣты между этими выходами заходятъ болѣе новыя отложенія, одного и того же характера какъ около Сунгари, такъ и около Ляо-хо, въ общемъ лежащія почти горизонтально, но иногда, въ видѣ исключенія, круто приподнятыя. Насколько угленосная свита простирается далѣе вдоль NNW склона гряды—не знаю, но нахожденіе угля за ивовой изгородью,

1) По обѣимъ дорогамъ 32 деревни.
2) Эта экскурсія=16+26+8 (около копей)=50 в.

т. е. на NNW въ бассейнѣ р. Да-лин-хэ позволяетъ предположить, что между этими двумя мѣсторожденіями существуетъ связь.

Угли къ востоку отъ тракта у Тѣлина.

Въ другую сторону отъ деревни, на трактѣ, откуда отдѣлилась дорога на Та-тей-шанъ, идетъ дорога на Сянг-я-шанъ. Это мѣсторожденіе [1]) находится въ десяти верстахъ къ NO отъ Тѣ-лина; здѣсь найденъ черный *сажистый сланецъ*, принятый китайцами за уголь, мощностью въ 0,03 с. — 0,06 с. Главная порода окрестностей сѣровато-бѣлый *кварцитъ*; потомъ, изъ относящихся къ угленосной свитѣ, встрѣчены, — малиновая *брекчія* съ остеклованнымъ аркозовымъ цементомъ, темносѣро-малиновый тусклый *песчаникъ*, брекчіевидный, съ неясно очерченными бѣлыми включеніями, сѣрый мелкосланцеватый плотный *глинистый сланецъ;* кромѣ того встрѣчены черный землистый слоистый *кварцитъ*, темносѣрый мелкокристаллическій *известнякъ* и бурый вывѣтрѣлый *порфироидъ*. Наконецъ, въ 13 в. отъ города Кай-юань-сяня (по прямой) къ OSO, среди горъ, сейчасъ за перевальчикомъ Ма-ню-лин-цзою, находится выходъ *каменноугольнаго* пластика въ 0,03 с. — 0,06 с. съ паденіемъ 20° NO ∠20—35°, съ песчаникомъ въ лежачемъ боку; здѣсь по простиранію отъ и до кристаллическихъ породъ около $5^1/_2$ верстъ; на этомъ протяженіи встрѣчаются обнаженія осадочныхъ породъ; породы выше лежащія имѣютъ паденіе 30—35° NO ∠75°—85°, т. е. напластованіе ихъ не совсѣмъ согласное съ углемъ; кромѣ того къ W въ 100—150 саженяхъ отъ мѣста въ логу, гдѣ найденъ былъ уголь, на самомъ перевалѣ встрѣченъ темно-сѣрый *мелафиръ*. Почти въ двухъ верстахъ къ западу, на правомъ склонѣ долинки ручья, текущаго съ перевала, обнажается бѣлый *липаритъ*, и къ OSO, почти въ четырехъ верстахъ, на правомъ склонѣ долинки большого ручья, въ который втекаетъ ручей, имѣющій верховья около угольной ямы, обнажается тотъ же бѣлый, плотный, но вывѣтрѣлый, землистый *липаритъ*. Къ W почти въ четырехъ верстахъ на правомъ же склонѣ, тамъ гдѣ ручей выходитъ изъ горъ, и начинаются плоскіе увалы около долины р. Чин-

1) Осмотрѣны І. А. Ревякинымъ.

хэ, обнажается сѣровато-розовый, иногда буроватый, мелкозернистый малослюдистый *гранитъ.* По паденію въ обѣ стороны кристаллическія породы появляются уже близко. Угольный прослоекъ по характеру похожъ на угли И-лу и т. п.

Большой ручей въ 4 верстахъ къ востоку отъ Ма-ню-линцзы течетъ къ N, затѣмъ NO и впадаетъ въ р. Чин-хэ выше тракта верстъ на 14—15.

Долина р. Чин-хо.

На дорогу вверхъ по Чин-хо мы свернули съ тракта въ $2^1/_2$—3 верстахъ за Сун-дья-таемъ. Трактъ—широкая дорога въ нѣсколько саженъ, дорога вдоль Чин-хо—узкая, сажени въ двѣ шириною. На протяженіи первыхъ 35 верстъ общее направленіе пути OSO. Деревня Сун-дья-тай и вся дальнѣйшая дорога уже среди долины. Почти въ четырехъ верстахъ отъ тракта мы подъѣхали къ уваламъ, подошедшимъ справа. Черезъ полверсты деревня, откуда идетъ дорога на Ма-ню-лин-цзу [1]). Слѣва за рѣкой, къ которой приблизилась здѣсь дорога, тоже виденъ вблизи увалъ. Черезъ двѣ версты мы въѣхали въ горы, долина Чин-хэ здѣсь шириною почти въ двѣ версты. Приблизительно въ 11 верстахъ отъ тракта на склонѣ вправо отъ дороги обнажается зеленовато-сѣрый вывѣтрѣлый *діоритъ*, проникнутый углекислой известью. Въ 16 верстахъ справа высоты подходятъ къ рѣкѣ, долина сужается почти до версты, дорога идетъ карнизомъ около обрыва надъ рѣкою, здѣсь обнажается та же *зеленоватая порода*, богатая включеніями и жилками известковаго шпата (здѣсь мы увидѣли бѣлые *мраморные* памятники, должно быть гдѣ-нибудь неподалеку есть мѣстонахожденіе мрамора). Въ 18 верстахъ справа изъ долинки вытекаетъ большой ручей, во время моего проѣзда (10 октября 1898 г.) пересохшій; это тотъ, который течетъ къ востоку отъ Ма-ню-лин-цзы. Долина Чин-хэ здѣсь опять шириною почти въ двѣ версты, почва долины песчаная.

Въ 22—$22^1/_2$ верстахъ проѣхали черезъ средней величины

---

1) Другая дорога туда прямо отъ Сун-дья-тая.

торговое село Шан-ян-пу [1]), (китайцы считаютъ 55 ли отъ Сундья-тая). Въ 24—25 верстахъ отъ тракта долина съузилась саженъ до 400, далѣе же приняла свою прежнюю ширину; на склонѣ вправо отъ дороги та же зеленоватая порода. До этого мѣста слѣва рѣка приняла довольно значительный притокъ (въ 23 в.). Въ 32 верстахъ справа изъ долинки вышла рѣчка, черезъ которую мы переѣхали, двигаясь далѣе вверхъ по лѣвому же берегу р. Чин-хэ. Здѣсь долина уже шириною только въ версту. Слѣдующее среднее торговое селеніе Тіао-пи-тунъ въ 38—39½ верстахъ (отъ предыдущаго считаютъ 30 ли), на протяженіи послѣднихъ десяти верстъ дорога шла къ востоку. Долина густо заселена и вся запахана; чтобы ручьи и рѣчки, вытекающіе изъ горъ, не заносили ее пескомъ, они часто пущены въ канавы, огражденныя съ боковъ валиками, обсаженными ивовыми кустами. Идетъ сборъ хлопка на поляхъ.

Дальше дорога идетъ опять къ OSO. Въ 40 верстахъ слѣва въ Чин-хо впадаетъ рѣчка. Въ 42 верстахъ направо отъ дороги обнажается свѣтлосѣрый *роговообманковый гранитъ*; далѣе дорога направляется къ SO. Въ 43 верстахъ долина расширяется до 1½ верстъ. Въ 46 верстахъ справа вытекаетъ пересохшая рѣчка, впадающая въ Чин-хо двумя рукавами. Въ 47—48 в. большое торговое село въ нѣсколько улицъ, Па-хэ-шу (жители его насчитываютъ отъ предыдущаго села 15 ли). Въ 49½ верстахъ дорога переходитъ на правый берегъ рѣчки Чин-хо, и спустя ½ версты минуетъ средней величины торговое село, вытянувшееся вдоль дороги на полторы версты. Долина опять стала уже. На 53 верстѣ дорога пересѣкла рѣку, впадающую въ Чин-хо слѣва; въ ¼ в. далѣе приняла притокъ справа. Въ 53¾ верстахъ отъ тракта слѣва отъ дороги у подошвы высотъ показалось старое городище, квадратная площадка, обнесенная валомъ, за которымъ

---

1) Шан-ян-пу=гора-баранъ-поселеніе. По тракту торговыя села рѣдки, зато множество отдѣльныхъ гостинницъ или гостинницъ въ деревняхъ, здѣсь же много такихъ селъ, даже больше, чѣмъ по дорогѣ изъ Куан-чэн-цзы къ SW.

укрылось небольшое торговое селеніе, эта мѣстность называется Кау-чэн-цза (древній городъ)[1]. Далѣе путь направляется къ югу. Въ 55 вер. отъ сворота взятъ изъ обнаженія на правомъ склонѣ долины образецъ сѣраго *гранита*, эта порода все время видна на склонахъ. Въ $58\frac{1}{4}$—$58\frac{3}{4}$ вер. опять городище, валъ, сложенный изъ *гранитныхъ* глыбъ и камней обхватываетъ гору, проходя спереди горы у ея подножія, затѣмъ подымаясь справа и слѣва по ея склонамъ и огибая ее, по ту сторону на половинѣ ската отъ вершины до сѣдловины, связывающей ее съ прочими высотами; на вершинѣ горы нагромождены въ безпорядкѣ камни; это Ван-кау-чэнъ (древній городъ Вановъ), между валомъ и дорогою расположилось небольшое торговое селеніе. За городищемъ дорога идетъ опять къ SO. Въ $61\frac{1}{2}$ верстѣ налѣво опять обнаженіе того же *гранита*. Въ 7 верстахъ мы снова переѣхали на лѣвый берегъ Чин-хо и въѣхали въ среднее торговое селенье Ли-тхей (отъ Тіао-пи-туна считаютъ 50 ли). Немного недоѣзжая до Кау-чэн-цзы трехъ верстъ (въ 51 в.) начались болѣе высокія горы; до того высоты, образующія склоны долины, были довольно ровныя и не особенно крутыя, возвышаясь на 50—80 с. надъ долиною; дальше онѣ стали выше и болѣе разнообразной формы; максимума высоты горы достигаютъ верстахъ въ пяти за Ли-тхей'емъ; изъ этого села направо впередъ къ SO видна особенно большая гора—Куан-мын-шанъ, къ ONO налѣво отъ долины подобная же, но много пониже первой [2]). Черезъ Куан-мын-шанъ поперекъ Чин-хо, болѣе или менѣе съ сѣвера на югъ проходила ивовая изгородь. Далѣе дорога идетъ почти къ Ost (SO 108°). Село Ли-тхей тянется болѣе версты; за нимъ вправо видна долинка, идущая къ Куан-мын-шану. Въ $71\frac{1}{2}$ в. очень небольшое торговое селеніе, за

---

1) Отъ предыдущаго села считаютъ 15 ли.

2) Это мѣсто пересѣченія долиною горной гряды—первой за Гириномъ (къ W отъ Гирина). Такъ какъ мы нигдѣ не замѣтили особенно пониженной полосы склоновъ долины, то, повидимому, Сан-до-гоу—Кань-ео—Эрл-гон-ди—Ѣ-хэская равнина выклинилась раньше, будучи такимъ образомъ длиннымъ (длина болѣе 90 в. ширина 25 — 35 в.) и узкимъ рвомъ между крайнимъ хребтомъ и первой за-гиринской грядою.

нимъ переѣздъ на правый берегъ Чин-хо. Здѣсь на протяженіи версты долина сужена и ширина ея всего около 200 саж. Въ 73½ в. опять переѣздъ на лѣвый берегъ. Съ 72 до конца 77-ой версты направо возвышается верстахъ въ 6—8 отъ дороги, гора Куан-мын-шанъ; съ 75 до 77-ой влѣво другая изъ упомянутыхъ вершинъ Въ 75¾ вер. малая деревня Син-хуанъ (15 ли отъ села), гдѣ мы чинили нашъ тарантасъ. Въ деревняхъ попадались нерѣдко постоялые дворы, напримѣръ, въ этой ихъ три; иногда по пути встрѣчаются даже одинокія «гостиницы», какъ переводчики называютъ подобные дворы. Далѣе склоны опять постепенно понижаются, а вершины теряютъ свои красивыя формы, становясь положе. Долина опять широкая, отъ версты до двухъ. Какъ до суженія, такъ и далѣе множество ручьевъ и сухихъ руселъ выходятъ изъ ущелій и долинокъ обоихъ склоновъ; около суженія почти отъ Ли-тхэй'я, выше на протяженіи около восьми верстъ Чин-хо не имѣлъ притоковъ. Въ 83¼ верстахъ пройдено средней величины торговое селенье Та-чу-дья-цза, сейчасъ за нимъ дорогу пересѣкаетъ проточка, черезъ которую мы опять переѣхали спустя версту. Въ 86½ верстахъ путь направляется къ OSO. Въ 88¼—88¾ верстахъ (отъ тракта) въ большой деревнѣ Тьян-ян-трлъ [1]) мы ночевали (отъ Ли-тхей считаютъ 38 ли). Хорошая до сихъ поръ погода стала портиться, утромъ былъ туманъ, день пасмурный. Въ 94½ верстахъ дорога направилась къ SO. На склонахъ все время виденъ *гранитъ*; въ 95½ верстахъ обнажается прессованный *аплитъ*. Въ 95¾—96¼ верстахъ среднее торговое селеніе, за нимъ почти черезъ версту дорога перекинулась на правый берегъ рѣчки Чин-хо. [2]) Въ 100 верстахъ путь опять пошелъ къ OSO, здѣсь слѣва выходитъ довольно широкая долина, среди которой извивается русло сухой рѣчки. Въ 102¼ и 102½ верстахъ справа и слѣва выходятъ довольно большія долинки. Долина Чин-хо

1) Торговымъ селомъ я называю селенье съ лавками, деревнями—безъ лавокъ. Въ этой деревнѣ 5 постоялыхъ дворовъ.

2) Иногда называютъ эту рѣчку Чин-хо-кхо, въ Мукденской провинціи послѣднюю приставку, къ названіямъ рѣкъ, намъ приходилось слышать не разъ.

здѣсь еще имѣетъ ширину въ версту съ лишнимъ, рѣчка же превратилась въ ручей. Въ $103\frac{1}{2}$—104 верстахъ еще одно небольшое торговое село. Въ $105\frac{1}{2}$ верстахъ долина имѣетъ уже ширину только въ полверсты. Въ $105\frac{3}{4}$—$106\frac{1}{2}$ очень малое торговое селеніе, за которымъ дорога переходитъ на лѣвый берегъ, затѣмъ черезъ $\frac{3}{4}$ версты опять на правый, направляясь къ востоку. До того справа вышла значительная долинка. Наша долина уже съузилась до $\frac{1}{4}$ версты. Въ 108 верстахъ справа вышла долинка съ ручьемъ, подобная долинкѣ пути. Въ $108\frac{3}{4}$ — $109\frac{1}{2}$ вер. зарождающееся торговое селеніе, состоящее пока изъ четырехъ постоялыхъ дворовъ, трехъ фанзъ и одной лавки. Здѣсь же впадаетъ въ нашъ ручей другой такой же слѣва. За этимъ поселеніемъ дорога начинаетъ подыматься на перевалъ, направляясь къ SO 123°. Въ 110 верстахъ справа долинка подобная той, по которой далѣе идетъ дорога; черезъ полверсты вторая такая же долинка, откуда и вытекаетъ ручей, — верховье Чин-хо, вверхъ по которому мы шли до сихъ поръ; дорога идетъ дальше, сохраняя свое направленіе вверхъ по логу, гдѣ пріютились маленькая деревня, три постоялыхъ двора и два гончарныхъ посудныхъ завода [1]) съ печами, подобными тѣмъ, какія мы встрѣчали въ Кореѣ; на горахъ вблизи рубятъ дубки, которые здѣсь очень толсты; около дороги въ послѣдней деревенькѣ готовятъ изъ нихъ доски и бруски, доставляемые въ Кай-юань и Тѣ-линъ гужемъ. Лѣски на горахъ стали чаще попадаться, начиная отъ Куан-мын-шана. Досюда и на подъемѣ на перевалъ господствуетъ все тотъ же *гранитъ;* здѣсь въ обнаженіяхъ онъ изобилуетъ округленными и неправильными включеніями какой то черной породы (кремневая масса проникнутая $CaCo_3$ съ жилками кварца и черными неправильными пятнами и бурыми хлопьями), вывѣтрѣлыя разности которой идутъ на приготовленіе массы для посуды. Перевалъ находится въ $111\frac{1}{2}$ в. отъ Мукденскаго тракта (218 ли [2]), имя его Фын-суй-линъ (381 м. надъ ур. моря); въ глубокой выемкѣ дороги здѣсь помѣстилась ку-

Перевалъ Фын-суй-линъ.

1) Въ первомъ заводѣ одна, во второмъ четыре печи.
2) 223 ли отъ Сун-дья-тайя.

мирня ниже ея, въ началѣ спуска пара гостиницъ, а дальше нѣсколько фанзъ и еще три гостиницы. Далѣе дорога идетъ къ OSO, она спускается по широкой и пологой ложбинѣ справа къ логу съ столь же пологими склонами, среди которой струится ручеекъ. Въ $115\frac{1}{2}$ верстахъ дорога достигаетъ, пересѣкая ручей, вдоль котораго шла, среднаго торговаго села Цао-сырлъ (солома-базальтъ).

Долина р. Пэй-и-хо (бассейнъ р. Хой-фа).

Въ Цао-сырлъ дорога сворачиваетъ вдоль по улицѣ, которая длиною болѣе полуверсты, къ ONO; это направленіе соотвѣтствуетъ направленію долинки ручья, текущаго справа и сливающагося съ очень широкой долиною Пэй-и-хо въ полуверстѣ ниже села. Вправо отъ села вверхъ по долинкѣ къ WSW тоже идетъ дорога. Логъ, спускающійся съ перевала къ селу, какъ бы перегороженъ уваломъ, находящимся за селомъ, надъ которымъ немного правѣе возвышается довольно высокая гора, а далѣе черезъ нихъ и вправо отъ горы видно плато. Увалъ съ горою отдѣляетъ узкимъ мысомъ долинку Цао-сырла отъ долины рѣчки Пэй-и-хо. Выѣхавъ въ послѣднюю, мы увидѣли вверхъ по ней, по обѣ стороны, надъ склонами *столовыя* горы, еще болѣе обширныя по направленію къ верховьямъ рѣчки, такъ что съ перевала въ ту сторону виднѣлась платообразная мѣстность; долина эта, шириною около двухъ верстъ, совершенно прямо, насколько глазъ видитъ, направляется къ SW 240°.

Очутившись такимъ образомъ въ бассейнѣ Хой-фа-хэ, мы попали въ страну съ ландшафтами совершенно другого характера, чѣмъ тѣ, къ которымъ мы привыкли въ долинѣ р. Чин-хо. До перевала мы ѣхали горною долиною, сравнительно не широкою, съ крутыми склонами, преобладающая порода которыхъ *гранитъ*, гдѣ базальтъ не встрѣчался, и высоты имѣли формы преимущественно коническія и округло коническія; тотъ же характеръ сохраняютъ еще и высоты около перевала. Послѣ перевала широкая долина съ пологими склонами ближайшихъ уваловъ, вершины которыхъ выравнены подъ одинъ уровень; за этими увалами вышиною въ 15—20 с. налѣво вдали видны горы, сначала

невысокія въ 50—60 с., затѣмъ болѣе значительныя, подобныя тѣмъ, которыя были около и до Фын-суй-лина, направо увалы увѣнчаны столовыми вершинами вышиною въ 50—60 с. Смотря съ перевала назадъ, видишь безпорядочное накопленіе сопокъ, глядя впередъ, мѣстность какъ бы равнинную когда то, среди которой вырыта широкая и прямая долина,[1]) съ очень слабымъ паденіемъ; особенно характеренъ этотъ равнинный видъ для мѣстности выше по Пэй-и-хо, ниже онъ постепенно теряетъ свою физіономію, такъ какъ страна тамъ еще болѣе размыта. Кромѣ того разница между этими двумя картинами еще въ томъ, что послѣ перевала значительную роль играетъ не встрѣчавшаяся до того порода, черный *базальтъ* (мелафиръ?); и, въ зависимости можетъ быть отъ этого же, желтоватыя песчаныя почвы замѣняются сѣрыми, глинистыми. Помимо этой разницы въ природѣ, разница и въ человѣческихъ поселеніяхъ; обѣ долины одинаково сплошь воздѣланы и густо населены, но по Чин-хо поселенія разбились на деревни и села, по Пэй-и-хо и далѣе по Лью-хэ они раскинулись всюду отдѣльными дворами и торговые центры гораздо рѣже, но зато и громадны; тамъ давно осѣвшее коренное населеніе, здѣсь (послѣ опустѣнія отъ выхода маньчжуръ) преимущественно новоселы-китайцы.

На прежнихъ картахъ показана изъ Мукдена на Пэй-и-хо дорога вверхъ по рѣкѣ Хун-хо, но въ Мукденѣ нельзя было про нее ничего узнать, поэтому я не рискнулъ поѣхать по ней съ тарантасомъ; здѣсь намъ сообщили, что дѣйствительно такая дорога есть, но что она неудобна. Путь же по Чин-хо очень хорошъ, подъемъ на перевалъ Фын-суй-линъ постепенный, послѣдняя часть подъема и спускъ тоже пологи и удобны.

Тамъ, гдѣ мы выѣхали въ долину Пэй-и-хо, эта послѣд-

---

1) Когда далекія горы лѣваго склона посылаютъ отроги къ долинѣ, послѣдніе выравнены подъ одинъ уровень со столами противоположнаго склона долины, возвышающимися всегда непосредственно надъ этимъ правымъ склономъ.

няя, повидимому, уже шире трехъ верстъ, и направляется къ NO 80°.

Деревня Цай-сырлъ въ 4—4½ верстахъ отъ перевала, долина Пэй-и-хо почти въ пяти. Въ 13¼ верстахъ дорога направляется къ NO 70°, и вскорѣ мѣстность пріобрѣтаетъ названіе Эрл-лун-шанъ. По пути опять пришлось чинить шкворень нашего экипажа. Въ 25-ти верстахъ мы переѣхали через рѣчку, текущую слѣва и за ней, въѣхали въ очень большое торговое селеніе Сан-чэн-цзы (три города), вытянувшееся, одной очень широкой улицей вдоль дороги къ NO 60°, на пять верстъ. До этого поселенья отъ Цай-сырлъ встрѣчено вдоль дороги около 140 земледѣльческихъ дворовъ, 32 постоялыхъ двора и одна кузница, кромѣ того дорога пересѣкла множество ручьевъ (отъ перевала сюда считается 60 ли). Рѣка, по лѣвой сторонѣ долины которой мы ѣдемъ, течетъ по серединѣ послѣдней и не видна съ дороги; по другую сторону рѣки тоже повидимому дорога, фанзы видны какъ тамъ, такъ и по серединѣ долины.

Около Сан-чэн-цзы есть старыя городища, но онѣ лежатъ въ сторонѣ отъ дороги и я не видалъ ихъ. Увалъ, составляющій лѣвый склонъ долины, отстоитъ то на 1 то на 2 и болѣе верстъ отъ дороги. Между третьимъ и четвертымъ изъ пересѣкаемыхъ дорогою ручьевъ, въ 41½ верстахъ отъ перевала, слѣва приближаются высоты; въ 50 верстахъ онѣ подошли къ самой дорогѣ. На склонѣ угловой сопки выстроена кумиренка. Высоты эти тянутся вдоль пути на протяженіи почти 5 верстъ, удаляясь затѣмъ снова къ сѣверу; на склонахъ этихъ сопокъ обнажается *гранитъ*. До противоположнаго склона долины считаютъ около десяти верстъ. Тамъ виденъ высокій ровный увалъ, склонъ ко-

---

1) Отъ перевала до Цай-сырлъ 3 маленькихъ деревни и 8 гостиницъ; по долинѣ Чин-хэ отъ тракта 13 очень малыхъ, 62 малыхъ, 17 среднихъ и 7 большихъ деревень, иногда съ гостинницами, 19 отдѣльныхъ гостинницъ, 12 очень малыхъ, 4 малыхъ, 6 среднихъ и 1 большое торговое село; или, считая по 5, 10, 20, 40, 1, 10, 15, 30, 50 дворовъ, около 1640 дворовъ на всю долину; а принимая 10 человѣкъ на дворъ, что минимумъ, 16,400 человѣкъ на 112 верстъ, при ср. ширинѣ долины въ 1¼ версты.

тораго иногда, повидимому, разрѣзанъ глубокими оврагами; вершины со столовымъ характеромъ исчезли уже верстъ съ десять до того, подальше видны уже и одинокія сопки. Въ концѣ придорожныхъ высотъ по сю сторону долины намъ пришлось остановиться въ мѣстности, которая носитъ названіе Та-хэй-зуй-цза; до нея отъ Сан-чэн-цзы я насчиталъ вдоль дороги 175 дворовъ, 20 гостинницъ и одинъ кирпичный заводъ (вблизи мѣстечка). Здѣсь мы узнали, что на увалѣ по ту сторону долины, немного къ югу, пробовали добывать уголь; далѣе въ Хун-ти-ган-гоу и выше въ гору, въ Сіен-зин-гоу (70 ли отъ Та-хэй-зуй-цзы къ SO и 110 отъ Ша-сун-гана къ W) и теперь еще добываютъ уголь въ небольшомъ количествѣ, уголь каменный, мелкій, по сорту тождественный съ Ша-сун-ган'скимъ.

Далѣе, сохраняя свое прежнее направленіе, дорога подходитъ ближе къ серединѣ долины. Въ 56 верстахъ отъ перевала пройдена маленькая деревня. Влѣво вдали, верстахъ въ пяти и далѣе видны увалы, изъ-за нихъ горъ не видать; направо по ту сторону рѣчки еще горы. Въ 60½ верстахъ послѣднія отходятъ отъ долины, но все еще видны на горизонтѣ, предъ нимъ увалы, одна очень высокая какъ будто отдѣльная горная группа видна вдали съ этого мѣста къ SO 115°. Далѣе дорога направляется къ NO 25°, долина къ NO 30°. До этого поворота отъ Та-хэй-зуй-цза, считая и деревеньку, встрѣчено 45 ѳанзъ и 3 постоялыхъ двора. Въ 62½ верстахъ отъ перевала мы переѣхали черезъ рѣчку Май-хо-кхо, за которой въ трехъ четвертяхъ версты дальше около дороги кумиренка. Въ 65—65¾ верстахъ деревня съ постоялымъ дворомъ. Въ 72½ верстахъ опять переѣздъ чрезъ рѣчку (назвали ее Пэй-и-хо, но вѣроятно это недоразумѣніе: можетъ быть рѣчка по долинѣ которой мы ѣдемъ не главная, и дѣйствительно называется Пэй-и-хо, главная же Лью-хэ; когда мы потомъ въ Хэй-лун-ченѣ спрашивали о названіи предыдущаго притока Лью-хэ, намъ назвали не ту рѣчку, черезъ которую мы переѣзжали, а уже знакомую намъ, внизъ по которой ѣхали). Пэй-и-хо, Май-хо-кхо и эта,

сливаясь, образуютъ рѣчку Лью-хэ, — крупнѣйшій лѣвый притокъ Хуй-фа-хэ. За рѣчкой въ полуверстѣ подходятъ къ пути сопки, приближаясь внизъ вдоль лѣваго склона долины этой рѣчки болѣе или менѣе съ запада. Эти сопки, совсѣмъ близко у дороги, составляютъ отдѣльную группу, въ нихъ обнажается *гранитъ*; за ними на томъ же увалѣ видна другая подобная группа. Черезъ $1^3/_4$ версты увалы и высоты отходятъ къ сѣверу на 3 — 5 верстъ, увалы видны влѣво вдали параллельно пути. На 74-ой верстѣ дорога поворачиваетъ къ NO 75°. До конца 81 версты насчитано всего еще 179 дворовъ, 9 гостинницъ и одна кузница. Послѣдніе три дня ночью, а иногда и днемъ морозитъ, однажды вскорѣ послѣ того какъ мы миновали перевала шелъ снѣгъ; вообще съ переваломъ изъ бассейна Ляо-хо въ бассейнъ Сун-фа-дзяна совпала перемѣна въ погодѣ: до перевала мы ѣхали еще средней осенью, за нимъ уже позднею; по растительности, по рѣдкимъ тамъ, еще болѣе рѣдкимъ здѣсь, лѣскамъ была замѣтна та же перемѣна (Сун-дья-тай 11 октября, перевалъ 13-аго, Хэй-лунъ-ченъ 15-аго 1898 года). Въ мѣстности Ван-лун-гоу (81 в.) повернули къ востоку, а пройдя версту (82 в.) къ серединѣ долины на SO 125°, при общемъ направленіи долины къ NO 100°. Въ $85^1/_2$ верстахъ дорога поворачиваетъ къ NO 60°, а черезъ версту, перейдя маленькую рѣчку Ван-лун-гоу-хо, къ NO 10°, гдѣ, спустя $^1/_2$ версты, достигаетъ предмѣстья города Хэй-лун-чэна. Вправо недалеко отъ дороги, начиная отъ поворота къ NO 60°, течетъ рѣка Лью-хэ; городъ выстроенъ надъ небольшимъ обрывомъ надъ нею. Сначала улица идетъ слѣдуя прежнему направленію дороги, немного спустя городъ расширяется влѣво, черезъ $1^1/_2$ — $1^3/_4$ версты мы подъѣхали къ углу полуразрушеннаго стараго вала, окружающаго квадратомъ площадь въ $^1/_4$ квадратной версты, среди которой расположился административно-офиціальный Маньчжурскій городъ, рѣзко отличающійся отъ торговыхъ и оживленныхъ предмѣстій, съ населеніемъ преимущественно китайскимъ, своей пустынностью и безлюдьемъ улицъ, на которыхъ находятся присутственныя мѣста, дома чинов-

Городъ Хэй-лун-чэнъ.

никовъ, казармы и дворы нѣкоторыхъ богатыхъ людей, лавокъ здѣсь почти совсѣмъ нѣтъ. Какъ обыкновенно двѣ изъ сторонъ этого квадрата идутъ по линіи N — S, а другія двѣ съ W — O; пройдя отъ $^1/_4$ до $^1/_2$ версты, большая улица предмѣстья поворачиваетъ къ востоку (89 в.), кончаясь черезъ $1^1/_4$ — $1^1/_2$ версты. Хэй-лун-чэнъ находится въ 110 ли отъ Сан-чэн-цзы и въ 170 отъ перевала, по нашему счету это равняется 89 верстамъ; онъ центръ Тина, т. е. округа, резиденція Чесяна — окружного гражданскаго начальника, мѣстопребываніе Цун-гуана — пограничнаго комиссара (въ генеральскомъ чинѣ), которому подчинены окрестные гарнизоны; послѣдняя должность здѣсь учреждена недавно. По населенію этотъ городъ меньше Сан-чэн-цзы и значительно меньше слѣдующаго за ними, Чао-ян-жена. Здѣсь и въ Чао-ян-женѣ былъ самый высокій курсъ на Гиринскіе доллары; въ Гиринѣ обязательный для провинціи курсъ на нихъ 2200 ченъ, что соотвѣтствуетъ Мукденскимъ 6600 ченъ; въ Мукденской провинціи обязательнаго курса на нихъ, конечно, нѣтъ, поэтому ближе къ границѣ этихъ провинцій курсъ былъ 6600, въ Тѣ-линѣ 6800, въ И-лу и Мукденѣ 7000, здѣсь же 7200, т. е. на 9% выше обязательнаго: это, конечно, зависитъ отъ разницы курса на серебро, за $^1/_2$ года до того въ Мукденѣ курсъ на серебро былъ, напротивъ, ниже чѣмъ въ Гиринѣ. На пути отъ Ван-лун-гоу до Хэй-лун-чэна было встрѣчено еще 64 усадьбы и одинъ постоялый дворъ. Къ городу сзади подошли увалы, а за ними, отдѣльными группами, горы. Выѣхавъ изъ Хэй-лун-чэна, мы вскорѣ повернули къ SO 145° и въ верстѣ съ лишнимъ подъѣхали къ рѣкѣ. Высоты слѣва, склонъ которыхъ начался въ полуверстѣ за городомъ, подошли постепенно къ дорогѣ. Вскорѣ послѣ поворота къ рѣкѣ я взялъ изъ обнаженія у подошвы высотъ образецъ темно-фіолетово-сѣраго скрытозернистаго, вывѣтрѣлаго *мелафира*. Къ рѣкѣ высоты подходятъ мысомъ, у подножія котораго дорога идетъ по берегу къ SO 105° на протяженіи около $^1/_2$ версты, далѣе къ NO 65° — около $^3/_4$ версты, затѣмъ склонъ мыса поворачиваетъ къ NNO, и высоты отходятъ къ NO вдаль, дорога же

здѣсь (92$^3/_4$ в.) поворачиваетъ къ SO 100°. На мысу кумирня, внизу крупное обнаженіе *базальта* (?). Лью-хэ уходитъ къ серединѣ долины. Съ этого мѣста вправо за рѣкой среди долины видна маленькая группа сопочекъ, повидимому, съ *базальтовыми* (?) обнаженіями около вершинъ. За ней вдали, верстахъ въ двадцати пяти, къ SW 190° видна высокая болѣе или менѣе отдѣльная группа сопокъ, о которой мы упоминали раньше (А); передъ нею увалы; этой группою горы того склона какъ бы обрываются, впереди ея, по продолженію линіи высотъ того берега, видны отдѣльныя группы (В. и С.); между сопками прорывъ рѣки Хой-фа-хэ, черезъ который сзади на горизонтѣ синѣютъ кажущіяся параллельными этимъ высотамъ горы. Долина, отъ уваловъ до уваловъ, шириною въ 15 — 16 верстъ, далѣе она еще обширнѣе. Въ 96$^1/_4$ верстахъ переѣздъ рѣчки Ша-хэ, за которой налѣво опять становятся видимы высоты. Въ 100 верстахъ справа около дороги большая старица; на 101-й верстѣ дорога поворачиваетъ къ NO 85°, гдѣ встрѣчаетъ еще нѣсколько длинныхъ старицъ; черезъ слѣдующій ручей дорога направляется къ SO 100°; досюда встрѣчено отъ Хэй-лун-чэна 83 фанзы и восемь гостинницъ. Далѣе начинаются дворы города Чао-ян-жена, направо старица, въ верстѣ подошедшая опять рѣка. Черезъ полверсты (103 в.) въѣздъ черезъ выемку вала въ городъ. Чао-янъ-женъ имѣетъ три большихъ и широкихъ продольныхъ улицы, длиною въ двѣ версты, и три поуже поперечныхъ, длиною приблизительно въ версту; наиболѣе оживлена средняя длинная улица, на другихъ мало лавокъ. Еще до города, вправо среди долины за Лью-хэ была видна сопка, подобная предыдущей группѣ. Отъ Хэй-лун-чэна до Чао-ян-жена считаютъ 35 ли, мы же насчитали всего 15 верстъ.

Изъ Чао-ян-жена я сдѣлалъ экскурсію на Ша-сун-ганскія каменноугольныя и желѣзно-рудныя мѣсторожденія.

Изъ города выѣхали чрезъ ближайшія къ рѣкѣ восточныя ворота. Проѣхавъ 1$^1/_2$ версты переѣхали въ бродъ первый, а въ 1$^3/_4$ в. далѣе второй рукавъ рѣки Лью-хэ. Вправо къ SW была видна среди

долины упомянутая сопочка. У Лью-хэ есть терраска. Далѣе поѣхали къ SSO; проѣхавъ три деревни, въ $6\frac{1}{2}$ верстахъ отъ города добрались до лѣваго берега Хой-фа-хэ, которая здѣсь течетъ къ сѣверу. На берегу у воды обнажается почти черный тонкозернистый *базальтъ* (долеритъ). Затѣмъ мы поѣхали вверхъ по рѣкѣ. На 11-ой верстѣ у воды обнажается *та же* порода. Въ пятнадцати верстахъ, около переѣзда чрезъ Хой-фа обнажается въ руслѣ бурый мелкозернистый прессованный *гранитъ* съ *кварцевыми* жилками. Черезъ 2 версты мы проѣхали черезъ селеніе съ винокуреннымъ заводомъ, названіе его Лао-джанъ. Вдоль праваго берега рѣки тянутся холмы то вблизи, то въ разстояніи до версты. Въ восемнадцати верстахъ отъ города мы свернули влѣво къ SO на перевалъ чрезъ высоты, къ подошвѣ которыхъ выше прижимается вплотную рѣка, имѣющая здѣсь сѣверо-западное направленіе. У этого подножія обнажается сильно прессованный *гнейсовидный гранитъ*, наверху же *темно-сѣрая* скрытозернистая *порода*, подобная той, которая составляла включенія въ гранитахъ на Фын-суй-линѣ. Сверху направо виденъ прорывъ Хой-фа-хэ чрезъ горы; ширина прорыва около пяти верстъ, выше его рѣка течетъ съ юга. За прорывомъ къ WSW видна сначала группа пониже (B), потомъ за нею немного правѣе, т. е. къ WSW, высокая группа (A), о которой мы уже упоминали; эти болѣе или менѣе отдѣльныя группы связаны низкой грядой, продолжающейся и далѣе; налѣво отъ перевала Ма-та-лина тоже видны высоты (C), продолжающіяся далѣе къ ONO въ видѣ горной гряды. На этихъ высотахъ плохой лѣсъ. Съ перевала мы спустились въ долинку ручья Ша-сун-хэ въ $23\frac{1}{2}$ верстахъ отъ Чао-ян-жена и поѣхали вверхъ по нему вдоль праваго склона. Въ $24\frac{1}{4}$ верстахъ встрѣтилось обнаженіе сильно вывѣтрѣлаго *гранита*. Далѣе налѣво логъ, въ верховіи котораго у подножія гряды есть мѣсторожденіе *магнитнаго желѣзняка*. Очевидно, *гранитъ* главная порода пересѣкаемыхъ высотъ. Дорога имѣетъ здѣсь общее направленіе къ OSO. По обѣ стороны ручья увалы, за ними влѣво горная гряда. Путь здѣсь трудный, болотистый, особенно на переходахъ чрезъ ру-

чейки, кромѣ того онъ испорченъ отъ постояннаго движенія по немъ тяжелыхъ возовъ съ углемъ. Въ $26\frac{1}{2}$ верстахъ началось селеніе Ша-сун-ган'скихъ копей; передъ нимъ вправо доменка, подобная видѣнной нами въ Кореѣ, гдѣ плавится на мѣстномъ коксѣ желѣзная руда; дорога здѣсь идетъ вверхъ по ручейку притоку къ ONO. Вскорѣ начинаются налѣво копи, затѣмъ, въ 28 — $28\frac{1}{2}$ верстахъ отъ города въ узкомъ оврагѣ, возникающее село Ша-сун-ганъ; *копи* продолжаются и далѣе вверхъ по увалу, затѣмъ по р. Нон-цзы-хэ, въ верховьяхъ которой въ 10—12 верстахъ отъ Ша-сун-гана находятся увальныя розсыпи *магнитнаго желѣзняка*. Шахты расположились по увалу между ручьями Ян-цзы-хэ и Ша-сун-хэ тремя группами, наибольшая изъ которыхъ разбита по склонамъ долинки праваго приточка Ша-сун-хе, вторая группа въ логѣ восточнаго склона водораздѣльнаго увала, третья на правомъ берегу Ян-цзы-хэ. Вблизи послѣдней къ N и подальше въ 2-хъ верстахъ къ SSW и чрезъ 3 в. къ SW за ручьемъ въ сопкахъ обнаружены выходы кристаллическаго *известняка*, а далѣе къ SSO въ 3-хъ верстахъ какая-то плотная *сланцеватая порода*; затѣмъ во всѣ стороны идутъ выходы *гранитовидной* породы, въ связи съ которой, повидимому, находится мѣсторожденіе *магнитнаго желѣзняка* въ верховьяхъ Нан-цзы-хэ. Отъ третьей группы шахтъ до кристаллическихъ породъ за первой группой (т. е. къ WNW) 7—8 верстъ; поперекъ этой линіи между выходами кристаллическихъ породъ 4—6 верстъ, при чемъ къ NNW отъ этой линіи въ 5—$2\frac{1}{2}$ верстахъ проходитъ хребетъ, далѣе къ WSW прорываемый рѣкою Хой-фа-хэ. Паденіе пластовъ въ 3-ей группѣ шахтъ таково: въ западной 312° NW ∠52°, въ восточной 110° SO ∠32°, при мощности въ 0,57 с. ($3\frac{1}{2}$ чи); но эти измѣренія ничего не даютъ, т. к. въ шахтахъ первой группы, которыхъ больше, паденіе настолько мѣняетъ свое направленіе и уголь встрѣчается въ сосѣднихъ сравнительно шахтахъ на столь несогласной глубинѣ, что безъ точной съемки и нивеллировки [1]) нельзя сдѣлать никакого вы-

1) Мѣстность холмистая сильно расчлененная.

2) Китаецъ, начавшій плавку, назвалъ свой заводикъ Кэй-шанъ, т. е. открытая гора.

вода о характерѣ залеганія пластовъ и числѣ ихъ, одно ясно, что залеганіе крайне неправильное. Мощность пластовъ въ разныхъ шахтахъ различная, но рѣдко падаетъ ниже 0,40 с., а часто выше 0,57 с. Пока это мѣсторожденіе мало тронуто, т. к. добыча началась сравнительно недавно. Вывозъ кокса къ югу доказываетъ, что уголь этотъ во всякомъ случаѣ не хуже угля Піень-си-ху и Кайпинга, съ которымъ онъ, какъ кажется, одного возраста; нахожденіе же рядомъ магнитнаго желѣзняка придаетъ ему особенное значеніе. Кромѣ этой угленосной площади вблизи, къ NO въ 16 — 18 в. по прямой, за горами, находится другая; въ логу Чао-ян-гоу (ручей котораго течетъ въ р. Тьяо-хо) былъ найденъ китайцами выходъ пластика *каменнаго угля* и обнаженьице *песчаника* на 6 верстъ ниже по р. Тьяо-хо; на лѣвомъ ея берегу къ NO, N и NW отъ этого мѣста на большомъ протяженіи идутъ увалы, вѣроятно съ угленосными отложеніями; тянутся они до Хой-фа-хэ и до мѣсторожденія Ван-па-боо-цза около с. Хэй-шито. Какъ мы уже знаемъ, кромѣ того существуютъ еще мѣсторожденія къ W отъ Ша-сун-гана въ 55 верстахъ отъ него. Около Ша-сун-гана, кромѣ упомянутаго 1-го мѣсторожденія *магнитнаго желѣзняка* на Нан-цзы-хэ, находятся еще два: 2-е къ WNW въ 3-хъ верстахъ отъ Ша-сун-гана около перевала Ма-та-лин-цзы и 3-е къ NO въ 18 — 20 в. отъ Ша-сун-гана и отъ Чао-ян-гоу къ OSO въ 6-ти верстахъ, около р. Тьяо-хо и деревни Тьяо-хо-ло-гоу.

Около Нан-цзы-хэ по обоимъ склонамъ долины ея и сосѣднихъ логовъ и уваловъ полосою въ 1 — 2 версты длиною и около $1/2$ в. шириною въ почвѣ разбросаны глыбы и голыши магнитнаго *желѣзняка* съ мало окатанными краями, вѣсомъ до 36 пудовъ (болѣе или менѣе 1000 гинъ) каждая; эти глыбы сопровождаются охристой разрушенной *гранитовидной* (*аплитъ*) породою; тамъ, гдѣ послѣдняя исчезаетъ и начинаются другія породы, напримѣръ, *сланецъ* темно-зеленовато-сѣрый и далѣе кристаллическій *известнякъ*, исчезаетъ и магнитный желѣзнякъ. Руда эта очень богатая.

2-ое мѣсторожденіе такого же характера какъ и 1-ое и за-

нимаетъ приблизительно такую же площадь. Оба они, повидимому, находятся на мѣстѣ выхода коренныхъ мѣсторожденій или близко отъ нихъ, судя по виду и размѣрамъ глыбъ и по постоянству спутника. Китайцы пока берутъ руду съ поверхности или почти съ поверхности почвы; причемъ пользуются только 1-ымъ мѣсторожденіемъ, не трогая второго, потому что раньше нашли его и потому, что здѣсь руда легкоплавче.

3-ье мѣсторожденіе найдено золотоискателями подъ золотоносными песками; осмотрѣть его не удалось, ибо оно не имѣетъ выхода на поверхность, китайцы же разсказываютъ, что руда лежитъ здѣсь не отдѣльными глыбами, а плитою, т. е. они вѣроятно наткнулись на коренное мѣсторожденіе.

Осмотрѣвши желѣзнорудное и каменноугольное мѣсторожденія, я вернулся той же дорогой въ Чоо-ян-женъ. Ша-сун-ган'скій уголь блестящій, разсыпающійся, какъ бы раздробленный и затѣмъ спрессованный, съ высокой теплопроизводительностью, и хорошо коксующійся.

М. С. Мореевъ, дѣлавшій съемку этихъ мѣстностей, много поѣздилъ по окрестностямъ (35 в.), кромѣ того проѣхалъ изъ Ша-сун-гана къ ONO на верховья р. Тьяо-хо, внизъ по ней къ NNW черезъ деревню того же имени и оттуда черезъ увалы къ ONO къ Хой-фа-хэ около То-хо-бѣ (55—60 верстъ) и изъ Тьяо-хо къ WNW поперекъ уваловъ, переѣхалъ рѣчку Ха-ма-хэ, рѣку Хой-фа-хэ около одинокой сопочки Хой-фа, и проѣхалъ далѣе до Чао-ян-жена къ WSW (27 в.) долиною этой рѣки.

Нан-цзы-хэ впадаетъ въ рѣчку Ха-ма-хэ-цзу, которая течетъ далѣе къ N; она и параллельная ей Тьяо-хэ прорываютъ гряду, о которой мы говорили.

Къ востоку отъ Ша-сун-гана видны горы, не имѣющія, судя по группировкѣ вершинъ, характера гряды.

Чао-ян-женъ [1]) не имѣетъ административнаго значенія, изъ

1) По долинѣ Пэй-и-хо и Лью-хэ отъ Фын-суй-лина до Чао-ян-жена вдоль пути всего встрѣчено 680 отдѣльныхъ земледѣльческихъ дворовъ, 73 посто-

офиціальныхъ лицъ въ немъ имѣетъ свое мѣстопребываніе только офицеръ съ синей шишкою на шапкѣ и его солдаты.

Покидая Чао-янъ-женъ мы выѣхали изъ вторыхъ восточныхъ воротъ города, въ долину къ ONO; за воротами лишь нѣсколько фанзъ. Хой-фа-хэ, послѣ сліянія съ Лью-хэ, течетъ къ ONO, берега ея сопровождаются массою старицъ, ширина долины около 10 верстъ. Высоты лѣваго склона долины Лью-хэ подходятъ къ самому городу; дорога идетъ за нимъ вдоль ихъ подножія въ 12 верстахъ отъ рѣки; черезъ 3 версты налѣво громадное обнаженіе *кварцеваго порфира*. Верстахъ въ 2—3 мы свернули налѣво къ N въ гору на высоты, которыя оказались холмами съ пологими лишенными обнаженій вершинами. Вправо видна широкая долина Хой-фа-хэ съ лѣсистой сопочкой Хой-фа среди долины на правомъ берегу кривуна рѣки. Влѣво всюду холмистые-увалы; горы отошли далеко въ сторону. Верстахъ въ $12^1/_2$ отъ города мы спустились съ высотъ въ долину рѣчки Лян-цзы-хэ къ NO, текущей съ WNW, по которой идетъ граница Мукденской и Гиринской провинцій. Мѣстность становится менѣе населенной, дорога хуже. Торговый трактъ, отъ Чао-ян-жена, распадается на два—одинъ идущій на г. Мопэй-шанъ и другой чрезъ Хой-фа на Хэй-ши-то и Куан-гай. Переѣхавъ чрезъ рѣчку Лян-цзы-хэ, черезъ увалъ, отдѣляющій рѣку отъ ея притока, и черезъ этотъ послѣдній, мы между 15-ой и 19-ой верстой отъ города переваливали увалъ, на которомъ въ концѣ вправо находится вер-

---

ялыхъ, двѣ кузницы и одинъ кирпичный заводъ, всего болѣе 750 разныхъ дворовъ, это на протяженіи 104 верстъ, если же вычесть протяженіе 2-хъ городовъ и 2-хъ селъ, то на протяженіи 94 верстъ, что составитъ по 8 дворовъ на версту, при этомъ считались только дворы отстоящіе не далѣе чѣмъ на 50 саженъ отъ дороги; вдоль дороги по другую сторону рѣки приблизительно столь же густое населеніе, кромѣ того немало отдѣльныхъ фермъ разбросано и среди долины. Въ Сан-чэн-цзѣ вѣроятно до 40,000 жителей, въ Хэй-лун-чэнѣ—30,000, въ Чао-ян-женѣ 60—80,000. Вотъ данныя о населенности этого края. Всюду видны новыя жилья, колонизація продолжается. Окрестности Ша-сун-гана мало населены; здѣсь еще есть лѣса, несмотря на это въ Чао-ян-женѣ топятъ нары и кухонные котлы углемъ, или, вѣрнѣе, брикетами изъ угольной мелочи и грязи.

шинка Моо-шанъ. Далѣе поѣхали поперекъ долины р. Та-ша-хэ, переѣхавъ въ $21\frac{1}{2}$ верстахъ черезъ эту рѣчку. Здѣсь въ полуверстѣ отъ берега на лѣвомъ склонѣ долины обнажается *известнякъ*. Далѣе дорога идетъ вверхъ по этой широкой долинѣ къ сѣверу. Послѣ четырехъ верстъ пути долина съузилась до версты, а высоты, болѣе значительныя чѣмъ раньше, подошли къ самому берегу рѣчки. Здѣсь дорога поворачиваетъ къ NW, удаляясь отъ рѣчки, которая течетъ вдоль подножія праваго склона, а долина снова расширяется. Въ 29 верстахъ мы переѣхали чрезъ ручей, вверхъ по правому берегу котораго идетъ дорога на Хэй-ши-то. Наша дорога идетъ у подножія лѣваго склона долины Та-ши-хэ; черезъ 5 верстъ мы переѣхали другой ручей, за которымъ къ сѣверу въѣхали въ предмѣстье города Мо-пэй-шана. Долина здѣсь шириною до трехъ и болѣе верстъ. Вдоль дороги, послѣ перваго обнаженія *известняка*, встрѣтилось еще нѣсколько подобныхъ-же. Проѣхавъ $35\frac{1}{2}$ верстъ отъ Чао-ян-жена, мы были въ серединѣ города, т. е. обнесеннаго стѣнкой квадрата (около $\frac{1}{4}$ кв. версты); китайцы считаютъ это разстояніе въ 75 ли. Около восточныхъ воротъ тоже есть предмѣстье, изъ нихъ выходитъ къ NO дорога на Гиринъ; около западныхъ воротъ пока только нѣсколько фанзъ, чрезъ эти ворота къ NW выходятъ дороги на Гиринъ и И-тун-джоу. Мо-пэй-шанъ новый городъ, стѣна выстроена недавно; резиденція уѣзднаго начальника тоже учреждена незадолго до моего проѣзда, городъ еще обстраивается, но въ немъ уже есть Французская миссія [1]). Досихъ поръ шелъ Мукденскій счетъ денегъ и женскія прически были сходны съ Мукденскими, далѣе и то и другое какъ въ Гиринѣ (кромѣ гиринской здѣсь встрѣчается впрочемъ еще особая прическа, напоминающая Ву-лагайскую). Изъ Мо-пэй-шана въ Гиринъ я поѣхалъ къ NNW; М. С. Мореевъ, кромѣ этой дороги, посѣтилъ еще и сѣверовосточную; въ торговомъ селеніѣ Суан-до-джанъ обѣ эти дороги

---

1) Населеніе около 10,000.

сходятся, насчитывая первая около 67 [1]) верстъ, а вторая 64 съ лишнимъ.

По второй дорогѣ отъ конца четвертой до конца пятой версты отъ города находится гора Мо-пэй-шанъ (на правомъ склонѣ долины большого ручья, вверхъ по которому идетъ дорога). Въ десяти верстахъ перевалъ; въ $12\frac{1}{2}$ переѣздъ ручья, текущаго къ западу въ Та-ша-хэ, за которымъ дорога направляется къ сѣверу вверхъ по ручью. Въ $14\frac{1}{4}$—15 верстахъ налѣво сопка съ кумиренкой и обнаженіемъ *известняка* въ обрывѣ надъ дорогою, около котораго справа течетъ ручей; *известнякъ* обнажался и раньше; это мѣсто находится въ 20 съ лишнимъ верстахъ къ сѣверу отъ перваго обнаженія известняка до города. Далѣе дорога переходитъ вскорѣ на лѣвый берегъ ручья, въ $18\frac{1}{4}$ верстахъ отъ города поворачиваетъ къ NW черезъ перевалъ (20 в.) около Та-хэй-шана, черезъ $2\frac{1}{2}$ версты идетъ къ NNO, затѣмъ спускается по ручью Чун-ла-хэ къ лѣвому берегу рѣчки И-ма-хэ; въ $26\frac{1}{2}$ верстахъ поворачиваетъ внизъ по послѣдней къ NNW по мѣстности Шао-ма-дзянь, въ $30\frac{1}{2}$ в. направляется черезъ И-ма-хэ къ NO, а спустя версту уходитъ къ N, прочь изъ долины рѣчки, поперекъ уваловъ, затѣмъ вверхъ по Хон-пи-хэ правому притоку этой рѣчки на перевалъ ($39\frac{1}{2}$ в.). Рѣчка И-ма-хэ, ниже перехода черезъ нее дороги, течетъ къ WNW; это та же рѣчка, съ которой мы уже неоднократно встрѣчались на дорогѣ къ NW, N и SW отъ Гирина. Съ перевала путь спускается въ мѣстность Та-вый-шанъ къ ручью, внизъ по долинкѣ котораго онъ идетъ далѣе. Въ 44 верстахъ дорога поворачиваетъ къ NNW; въ 48 переходитъ черезъ ручей на его правый берегъ и къ NNO черезъ мѣстность Чин-са-(ша)-хэ. Въ $55\frac{1}{2}$ верстахъ отъ Мо-пэй-шана путь пересѣкается ручьемъ Эрл-до-хэ-цзой, вверхъ по которому вправо къ SO идетъ дорога на с. Куан-гай (черезъ перевалъ къ верховьямъ рѣчки По-та-хэ-цзы или Тин-ша-хэ?). Наша же дорога далѣе напра-

---

1) Если ѣхать прямо, я же заѣзжалъ на желѣзнорудное мѣсторожденіе, Мореевъ тоже, но свернулъ отъ послѣдняго на И-тун-чжоу.

вляется прежней долиною къ сѣверу, поворачивая около скалъ Юн-чи-ла-цза (60 верстъ), гдѣ долина превращается въ ущелье, къ NNW, въ какомъ направленіи черезъ 4 версты достигаетъ села Суон-хо-джана.

Я выѣхалъ изъ г. Мо-пэй-шана по другой дорогѣ, т. е. къ NNW, вверхъ по Та-ша-хэ. Между двумя и четырьмя верстами отъ города, вправо около поселенія въ мѣстности Пэй-шан-зуй-цза, на склонѣ обнажается сначала *кремнистый сланецъ*, затѣмъ, тутъ же, бѣлый мраморовидный *известнякъ* [1]).

Въ $5^1/_2$ верстахъ мы переѣхали черезъ нашу рѣчку, вскорѣ, въ мѣстности Ян-мы-тунъ, свернули съ Гиринской дороги налѣво, затѣмъ поѣхали параллельно ей вдоль пологаго увалистаго праваго склона долины. Послѣдняя довольно широка (до 2 в.). Въ $9^1/_4$ верстахъ свернули вверхъ по ручью къ WNW; Гиринская же дорога, перейдя черезъ этотъ ручей, направляется болѣе или менѣе къ сѣверу вверхъ по другому ручью. Въ 14 верстахъ мы повернули къ сѣверу; вмѣстѣ съ тѣмъ долина стала съуживаться, пошла вполнѣ горная мѣстность, на высотахъ появился лѣсъ, дорога превратилась въ тропу, иногда съ упавшими поперекъ деревьями, иногда болотистую и заросшую, въ тарантасѣ нельзя было проѣхать — пришлось тащить его на людяхъ; наконецъ въ $19^1/_2$ верстахъ мы достигли перевала Ман-цзуи-линъ. За переваломъ пологій спускъ внизъ по ручью почти къ сѣверу на протяженіи $3^1/_2$ верстъ, затѣмъ свернули влѣво къ NW по тропѣ. Далѣе внизъ по ручью идетъ объѣздная дорога, которая длиннѣе тропы на $1^1/_2$—2 версты. Переваливъ увалъ ($25^1/_2$ в.), мы стали спускаться къ NNO по логу Кун-дун-цзы. Здѣсь, въ 2-хъ

1) Здѣсь широкою полосою, верстъ въ 25, залегаетъ кристаллическій *известнякъ*; то же наблюдалось къ WNW вдоль другой гиринской дороги, вдоль дороги Хэй-ши-то—Гиринъ, и, на небольшомъ протяженіи, по дорогѣ Куан-гай—Гиринъ между Тин-ша-хэ и Тіен-пин-линомъ. Этотъ известнякъ не слоистый и соприкосновеніе его съ другими породами рѣдко наблюдается; въ Лизе-гоу такое соприкосновеніе съ роговообманково-слюдистымъ сланцемъ происходило по паденію 260° SW ∠60°. Условно, я считаю эти известняки древнѣе каменноугольныхъ.

— 3-хъ верстахъ влѣво отъ дороги, за горою, удалось осмотрѣть еще одно мѣсторожденіе *желѣзной руды.* Хотя склоны долинъ здѣсь и пологи, но горы кругомъ высокія, такъ что ландшафты въ этихъ мѣстностяхъ очень контрастны. Долины большого ручья Боло-хэ-туна мы достигли въ 27½ верстахъ отъ города; объѣздная дорога выходитъ сюда же. Переѣхавъ чрезъ этотъ ручей, мы слѣдовали 1¼ версты вверхъ вдоль его лѣваго берега къ западу, затѣмъ свернули по логу къ NW и достигли въ 31½ верстѣ перевала Тьен-(Тье)-шан-гоу-линъ (желѣзной горы лога перевалъ). Въ верстѣ отъ перевала влѣво (къ NO) есть вершинка съ *магнитнымъ желѣзнякомъ;* спускъ къ сѣверу по широкому логу съ пологими, уже почти безлѣсными склонами. Вправо въ верстѣ, въ мѣстности Та-чжю-доэнъ (большой свиной хлѣвъ), вторая горка съ *рудой.* Особенно хорошо виденъ характеръ залеганія въ послѣднемъ мѣсторожденіи. Въ сопкѣ съ пологими склонами проходитъ съ NW къ SO трещина черезъ часть вершины, при чемъ одна половина нѣсколько сдвинута относительно другой; эта трещина прошла посреди жилы или пластообразнаго штока почти черной *авгитовой породы,* включенной въ ту *гранитовидную* породу, которую мы видѣли, какъ спутникъ руды въ Ша-сун-ганѣ; *магнитный желѣзнякъ* составляетъ здѣсь часть этой жилы въ видѣ какъ бы пропластковъ, иногда расширяющихся почти во всю ширину ея; вглубь мѣсторожденіе идетъ, повидимому, уширяясь; обнажена трещиной сравнительно небольшая часть мѣсторожденія.

Эта мѣстность находится въ 60 верстахъ отъ И-тун-джоу, въ 50 в. отъ Имаджана, а отъ ж.-д. линіи (Куан-чэн-цзы) въ 120 в. (по дорогамъ); т. к. логъ Тье-шан-гоу выходитъ на р. И-ма-хэ, то до Куан-чэн-цзы здѣсь нѣтъ переваловъ; отъ Гирина до этого мѣсторожденія также 120 верстъ; къ Чао-ян-жену есть дорога безъ значительныхъ высотъ (вверхъ по И-ма-хэ, отъ устья лога), отъ Мо-пэй-шана — 49 верстъ.

Осмотрѣвши эту интересную мѣстность, [1]) мы выѣхали далѣе

1) Западнѣе, за горами, въ нѣсколькихъ ли, говорятъ, есть уголь, но оказалось, что это только вывѣтрѣлый *черный сланецъ.*

по тому же логу внизъ почти къ сѣверу. Въ 39 верстахъ переѣхали черезъ рѣчку И-ма-хэ, которая здѣсь течетъ къ SW. Внизъ по ней идетъ дорога на И-тун-чжоу, до котораго считаютъ 120 ли; мы же направились вверхъ къ NO. Эта мѣстность называется Пинг-дьяу (ледники); на придорожныхъ высотахъ обнажается *известнякъ*. Долина шириною болѣе версты, въ верстѣ отъ Пингъ-дьяу она принимаетъ съ обѣихъ сторонъ двѣ большія боковыя долины. Въ 42½ верстахъ мы, продолжая путь въ томъ же направленіи, стали подыматься на пологіе увалы, раздѣляющіе широкою полосою горы, которыя влѣво, отъ высотъ вправо. И-ма-хэ здѣсь дѣлаетъ крутой поворотъ съ SO къ SW, такъ что долина ея уходитъ отъ дороги вверхъ вправо, еще болѣе расширяясь. Въ 45—46 верстахъ перевальчикъ. Затѣмъ спускъ по ручейку къ ручью, вверхъ по которому съ SSO подошла покинутая нами вскорѣ за городомъ Гиринская дорога, на 49¼ верстѣ нашего пути; отъ г. Мо-пэй-шана по этой дорогѣ 41 верста. Далѣе мы поѣхали, сохраняя прежнее сѣверо-восточное направленіе, вверхъ по ручью. Долина его шириною не менѣе версты. Обнаженія сѣраго *кристаллическаго известняка* продолжаются. На 52-ой верстѣ найденъ буроватый сильно прессованный *гранитъ* со спутано полосатой структурой. Впереди надъ лѣвымъ склономъ видна высокая группа изъ трехъ скалистыхъ вершинъ; это Ян-тун-шанъ (трубныя горы), гдѣ найдена довольно толстая жила *свинцоваго блеска* (серебра мало). У подножія этой горы, въ 55 верстахъ отъ Мо-пэй-шана, одниименное съ горой торговое село, отъ котораго до Гирина считаютъ еще 180 ли.

Дальше мы поѣхали къ сѣверу. Въ 58 верстахъ поворотъ къ OSO въ гору. Въ 60 перевалъ; здѣсь обнажается *кремнистый сланецъ* (?); на спускѣ онъ замѣняется *прежнею* породою, налѣво отъ спуска *известнякъ*. Въ 61-ой верстѣ поворотъ къ NO внизъ по ручью. Въ 64½ ручей уходитъ вправо, мы же продолжаемъ путь вверхъ по его притоку къ NNO. Въ 69 верстахъ опять перевалъ; на первой его половинѣ обнажается *гранитъ*, на второй прежній *кремнистый сланецъ*. Далѣе дорога спускается по ущелью,

достигая въ $74\frac{1}{2}$ верстахъ до широкой долины рѣчки, текущей къ NNW. Затѣмъ мы повернули вверхъ по этой долинѣ къ SSO, черезъ $\frac{3}{4}$ версты переѣхали черезъ рѣчку и въ 75 — $75\frac{1}{2}$ верстахъ нашего пути достигли малаго торговаго селенья Суан-хо-(до)-джанъ. Кругомъ обширная низина, имѣющая въ ширину отъ высотъ до высотъ болѣе трехъ верстъ.

Изъ села мы выѣхали къ востоку вверхъ по широкой долинѣ большого ручья Та-мо-хэ, на правый берегъ котораго переправились черезъ четыре съ лишнимъ версты. Въ $7\frac{1}{2}$ верстахъ отъ села повернули къ NO и поѣхали спустя $1\frac{1}{2}$ версты черезъ пологіе увалы праваго склона, съ которыхъ въ $11\frac{1}{2}$ верстахъ стали спускаться къ сѣверу, внизъ вдоль лѣваго склона долинки ручья. Въ 18-ти верстахъ справа вышла другая долинка параллельная нашей, за ручьемъ, вытекающимъ изъ нея, находится селенье Та-хэ-джанъ. Въ 19 верстахъ переѣхали на правый берегъ ручья къ NNO; въ 2 верстахъ далѣе долина съузилась въ ущелье, гдѣ обнажается *гранитъ;* еще черезъ двѣ версты долина вдругъ образовала значительное расширеніе, извѣстное подъ названіемъ Чауж-гоу.

Въ $23\frac{1}{2}$ верстахъ долина дѣлаетъ крутой поворотъ къ востоку, затѣмъ къ SO; съ нею соединяется въ началѣ этого поворота другая значительная долина, идущая съ NW, отъ склона до склона болѣе двухъ верстъ. Въ 29 съ лишнимъ верстахъ дорога переходитъ на лѣвый берегъ рѣчки, которая здѣсь входитъ въ узкое ущелье (Ма-дян-тунъ). Въ этомъ прорывѣ, въ $30\frac{1}{2}$ верстахъ отъ села, обнажается въ обрывахъ влѣво надъ дорогою только сѣрый *порфиритъ* и розовый *аплитъ.* Далѣе дорога идетъ вдоль того же обрыва къ NO. Ущелье расширяется. Въ $32\frac{1}{4}$ верстахъ поворотъ къ NNW, до ручья-притока, за которымъ путь направляется къ ONO. Здѣсь долина рѣчки опять достигаетъ своей прежней значительной ширины; такимъ образомъ узкій отрогъ, вдвинувшійся съ NNW въ долинку, раздѣлилъ ее на двѣ котловинообразныя части. Почти въ 45 верстахъ дорога переходитъ на правый берегъ рѣчки; рѣчка называется Сяо-чун-до-хэ, мѣстность же

по обѣ стороны переправы называется У-бан-тун'омъ [1]); правый склонъ котловины—увалы, за ними далеко горы, соотвѣтствующія съуженію Куан-мын-шанъ, по пути изъ Куан-гая въ Гиринъ. Въ 37 верстахъ путь переходитъ опять черезъ рѣчку къ NO; рѣчка поворачиваетъ къ SSO, затѣмъ черезъ съуженіе долины къ OSO; этимъ кончается котловина. Дорога, переправившись черезъ низкій увалъ къ NNW, переходитъ въ 39 в. рѣчку Та-чун-до-хэ, большую деревню того же имени, расположенную среди котловинообразнаго расширенія долины, низкій увалъ среди послѣдней и ручеекъ. Далѣе путь на $42^1/_2$ вер. переваливаетъ черезъ слѣдующіе низкіе увалы Мао-лю-линъ [2]), на которыхъ обнажается мѣстами *гранитъ* и *порфиритъ*. Съ этихъ и предыдущихъ уваловъ влѣво въ отдаленіи видны горы; среди нихъ почти къ сѣверу высится пикъ Гиринскаго Та-пэй-шана. Спустившись въ логъ, въ $43^1/_2$ верстахъ дорога поворачиваетъ къ NNO, въ 45-ти къ ONO. Перейдя черезъ ручей, подходитъ къ лѣвому склону долинки, въ которомъ обнажается *гранитъ*. Въ $48^1/_4$ верстахъ мы повернули къ NO, переваливъ спустя почти двѣ версты черезъ мысъ въ долину рѣчки Эрл-до-хэ-цзы, гдѣ черезъ версту съ лишнимъ въѣхали въ большую деревню Мао-хэ-тунъ (Ма-дья-тунъ), черезъ противоположный конецъ которой уже проходитъ Куан-гай-Гиринская дорога (52 в. отъ Суан-до-джана), по которой до Гирина осталось около одиннадцати верстъ.

Такимъ образомъ отъ Мо-пэй-шана до Гирина по колеснымъ дорогамъ отъ 128 до 130 верстъ; по нашему же пути 138 вер., а отъ Чао-ян-жена—173—174 версты [3]).

---

1) До переправы—возникающее маленькое торговое селеніе, за ней большая деревня.

2) Они соотвѣтствуютъ тѣснинѣ Кау-чи; но разница въ формахъ рельефа здѣсь и тамъ громадна: здѣсь пологіе увалы, тамъ высоты съ довольно рѣзкими контурами.

3) Всего дорога къ SW отъ Гирина посѣщено: 1) Гиринъ—Чин-хо—Мукденъ 370 верстъ; 2) Гиринъ—Куан-чэн-цзы—Ци-лу-шу 272 в.; 3) Ши-бэй-

Этимъ заканчиваются описанія мѣстностей вдоль моихъ собственныхъ путей и путей сотрудниковъ.

линъ—Тау-дья-трлъ 42 в.; 4) Ци-лу-шу—Ша-хэ-цза—Кай-юань-сянь—трактъ 52 в.; 5) Трактъ—Чао-ян-женъ—Мо-пэй-шанъ—Гиринъ 216+163=379 в.; 6) Чао-ян-жен—Ша-сун-ганъ и окрестности 40 верстъ; всего 1155 верстъ. Кромѣ того маршруты М. С. Мореева: 7) Мян-хуа-гай—Ша-хэ-цза—Па-ла-шан-мынъ 76 в.; 8) около Ша-сун-гана, Тьяо-хо—Чау-ян-женъ и пр. 119 в.; 9) Мо-пэй-шанъ—Сун-до-джанъ 64 версты; и I. А. Ревякина: 10) Илу—Та-бау-шан 60 в.; 11) трактъ—Та-тей-шанъ—Кай-юань-сянь 50 в.; 12) на Сян-я-шанъ и Ма-ню-лин-цзу 30 верстъ. Всего 259+147 в.=406 в., а съ моими 1561 верста.

ЗАКЛЮЧЕНІЕ.

Въ предисловіи я предупреждалъ о неравномѣрности нашихъ геологическихъ изслѣдованій, это же мы видѣли и изъ текста.

Гдѣ можно было сдѣлать обобщенія по отдѣльнымъ главамъ— я это исполнилъ; остается дополнить ихъ общимъ обзоромъ орографической и геологической карты.

Удаляясь отъ Японскаго моря и Суйфуно-Уссурійской низменности къ сѣверо-западу, мы вступаемъ въ горную страну, въ которой бросается въ глаза преобладаніе сѣверо-восточнаго направленія въ распредѣленіи формъ рельефа, какъ для высотъ, такъ и для пониженныхъ частей поверхности. Черезъ нѣсколько сотъ верстъ (400 — 200) эта горная страна замѣняется безпредѣльной Маньчжурско-Монгольской равниной, а сѣвернѣе широкой долиною Сунгари.

Морское побережіе и долина нижняго и средняго Суйфуна характеризуются столовыми горами; затѣмъ круто подымается надъ береговой полосой Корейскій хребетъ, замѣщенный полосой сильнаго размыва и пониженія (угленосные бассейны), между городами Мусангомъ и Хун-чуномъ, и, можетъ быть, продолжающійся въ пограничномъ хребтѣ между карауломъ Хун-чунскимъ и У-ша-гоу; по той же линіи далѣе къ NO мы встрѣчаемъ долину Суйфуна и озеро Ханка.

За Корейскимъ хребтомъ находится вулканическая область Пэй шана, какъ мы видѣли, характеризующаяся замѣчательной пологостью подъема отъ периферіи къ центру (вслѣдствіе чего эта мѣстность носитъ характеръ плато), и двумя, взаимно перпендикулярными, линіями наибольшаго развитія вулканической дѣятельности и наибольшаго повышенія поверхности, а именно линіями Киль-чу-Пэй-шан'ской (SO — NW) и Чан-бо-шан'ской (SW — NO).

Вторая линія болѣе или менѣе параллельна контуру морского берега, линіямъ распредѣленія формъ рельефа горной страны и границѣ между послѣдней и Маньчжурско-Монгольской равниною. Первая линія, т. е. Пэйшанская, замѣчательна тѣмъ, что группировка формъ рельефа къ NO отъ ея юго-западнаго продолженія не совсѣмъ соотвѣтствуетъ таковой по другую ея сторону, а кромѣ того ей также параллельны нѣкоторыя другія интересныя линіи въ странѣ.

По продолженію къ NO Чан-бо-шан'ской линіи приблизительно находятся: водораздѣлъ-плато водъ Эрл-до-дзяна и Тумынгана [1]), среднее Боло-хо-тун'ское пониженіе съ угленосными отложеніями, часть теченія верхняго и средняго Большого Суйфуна, область андезитовыхъ породъ Уан-лу-гоу-лина и Бо-даохэ-цзы и озеро Ханка; этой линіи параллельны теченія Тумынгана между Джанпаемъ и устьемъ Гаи-хэ, нѣкоторыхъ верхнихъ притоковъ р. Ялу, теченіе р. Мо-лин-хо (Му-рени), р. Ку-дун-хэ, части р. Ялу ниже Мао-эрл-шана; обрывающійся надъ Нингутинскимъ и Омо-со'скимъ пониженіями край горной страны по линіи Чан-лин-цза — Хар-ба-линъ, съ сильнымъ развитіемъ покрововъ изъ базальтовыхъ породъ. Чан-бо-шанской же линіи параллельны: теченіе р. Му-дан-дзяна отъ О-дун-чэна до р. Модоши, по которому расположились О-дун-чэн'ское базальтовое плато, бассейнъ Омо-со—Та-ла-джан'скихъ осадочныхъ отложеній, и область Нингутинскихъ песчаниковъ и конгломератовъ; затѣмъ въ той же

---

1) Къ SW за Ялу водораздѣлъ Часон-гана и Чанжин-гана.

полосѣ юго-западнѣе находятся островки угленосныхъ отложенiй средняго Эрл-до-дзяна, То-до-дзяна и, далѣе, Тун-хуа-сяна [1]). По этому же направленiю расположенъ ограничивающiй среднее Му-дан-дзян'ское пониженiе съ NW край горной страны, видимый съ Чан-лин-цзы и отъ Омо-со въ видѣ хребта и соотвѣтствующiй перевалу Тьен-гуан-цай-лину; этотъ хребетъ, назовемъ его Маньчжурскимъ, служитъ высокимъ водораздѣломъ водъ Му-дан-дзяна, Эрл-до-дзяна и То-до-дзяна, съ одной стороны, и Маи-хэ, Ла-лин-хэ, Сун-фа-дзяна и Хой-фа-хэ, съ другой стороны [2]); изъ его предѣловъ вытекъ къ SO лавовый (базальтовый) потокъ Ши-ту-ден-цзы; онъ увѣнчанъ малорасчлененнымъ гребнемъ, состоящимъ изъ плосковерхихъ вершинъ (столовыя горы), съ развитiемъ дiабазовъ, около Омо-со—Гиринскаго тракта; въ его предѣлахъ находится также вулканическая группа къ западу отъ О-дун-чэна, базальты (?) Хо-Эрл-лина и Ча-чи-хэ. Западнѣе хребта находятся угленосная котловина р. Ла-ба-хэ (юрская), Хэй-ши-то—Куан-гай'ская низменность, по р. Хой-фа-дзяну, съ угленосными отложенiями, и Ша-сун-ган'скiй угленосный бассейнъ (каменно-угольнаго возраста?); но кромѣ этихъ пониженiй на разсматриваемой линiи лежатъ такiя высокiя горы, какъ группа О-ло-хэ-бо-шанъ (связывающая Тьен-гуан-цай-линъ съ Лое-лин'омъ), Ла-ба-ла-цза (порфировидный гранитъ) и др. Далѣе идетъ линiя горъ перевала Лое-лина, которыя къ NO прерываются только ущельями рѣкъ; къ SW отъ нихъ Яму-линъ и Пин-линъ, еще далѣе къ SW широкiй перерывъ въ правильности распредѣленiя высотъ, затѣмъ идутъ параллельныя линiи, съ нѣсколько болѣе западнымъ направленiемъ, по которымъ расположились: теченiе верхняго Хой-фа-хэ, высоты Та-ян-шанъ-Ма-та-линъ и между Хой-фа-хэ и р. Пэй-и-хэ—Лью-хэ, широкая долина послѣдней, горы Тье-шан-гоу-линъ — Куан-мын-лин-цза между р. Пэй-и-хо —Лью-хэ и р. И-тун-хэ и притоками Дун-Ляо-

---

1) Рѣка Хун-дзянъ течетъ болѣе или менѣе по этой же линiи.

2) Связь между сѣверо-восточной частью и юго-западной, за Сун-фа-дзянской неясна.

хэ. Наконецъ въ томъ же направленіи NO—SW идетъ и первый за-Гиринскій хребетъ, по продолженію котораго къ NO расположены краевыя горы Сан-хо-тун'ской равнины, а далѣе его продолженіемъ служатъ горы, вытянувшіяся вдоль праваго берега этой рѣки ниже И-мен-по [1]) и, далѣе, высоты отъ устья Маи-хо до Сан-сина, а затѣмъ вдоль праваго берега Сунгари ниже устья Мудан-дзяна. Къ SW горы между верховьями Ал-лун-хэ и обоими Чун-до-хэ и видимый съ Гиринъ-Мукденскаго тракта влѣво хребетъ служатъ продолженіемъ того же перваго за-Гиринскаго хребта.

За первымъ за-Гиринскимъ хребтомъ слѣдуетъ угленосная низина, вдавшаяся далеко къ SW, почти непрерывно до Ѣ-хэ-джана [2]), широкимъ рвомъ между этимъ хребтомъ и вторымъ за-Гиринскимъ, и имѣющая своимъ продолженіемъ къ NO полосу буроугольныхъ отложеній Ву-ла-гай — Сан-хо-тунъ, затѣмъ, за рядомъ отдѣльныхъ горныхъ группъ, угленосную мѣстность р. Удими, притока Маи [3]), долину послѣдней ниже Имен-по и долину Сунгари отъ устья Маи-хо до начала гольдскихъ земель и Сунгарійско-Амурской низменности у Су-су; эта полоса характеризуется базальтовыми сопками: Сяо- и Да-гоу-шанами, вблизи Ладья-туна, другими къ SW отъ Сунгари, около Гирина, и многими вблизи Ву-ла-гай, Кань-её, Эрл-до-хэ-цзы и къ NO; затѣмъ ниже устья Маи-хо андезитовой (?) сопкой около Эрл-джана, діабазово- или мелафирово-туфовыми ниже Сан-сина и базальтовой около Ван-ли-хотона [4]). Описанная только что низменная полоса непосред-

---

1) А не горы, подходящія къ Сунгари ниже устья Маи-хэ, какъ мы предположили раньше.

2) Но далѣе къ SW она продолжается лишь на незначительномъ протяженіи.

3) По моему указанію, въ 1902 году М. С. Мореевъ развѣдалъ эту мѣстность и открылъ всѣ 3 Кань-её'скіе пласта съ тѣмъ же простираніемъ и паденіемъ около $\angle 11^\circ$; разстояніе между пластами отъ $0^c,6$ до $1^c,0$, мощность ихъ отъ $0^c,6$ до $1^c,0$. Китайцы еще раньше говорили мѣстнымъ дѣятелямъ о нахожденіи угля въ этой мѣстности. Въ 1897 же году они тоже говорили и намъ о нахожденія угля на нижней Маи-хэ, около Сунгари.

4) По тому же направленію къ NO тянется низина черезъ Амуръ до

ственно сливается съ Маньчжурско-Монгольской равниною между Кань-eö и Сан-хо-туномъ, но во всѣхъ прочихъ ея частяхъ она отдѣлена отъ этой равнины вторымъ за-Гиринскимъ хребтомъ. Послѣдній къ SW, повидимому, кончается группою Та-тэй-шана за р. Ляо-хэ и группою между Ляо-хэ и Кай-юань-сянемъ; къ NO онъ доходитъ до Сунгари ниже Вула-гая, продолжаясь за этой рѣкою въ видѣ отдѣльныхъ группъ — Хэй-лин-цзы и Шау-да-ху-шанъ и, вѣроятно, горами между Баян-су-су и устьемъ р. Маи-хэ, на Сунгари и за Сунгари; на краяхъ этого хребта неовулканическія породы [1]) наблюдались также неоднократно; то же можно сказать и о прилегающей части Маньчжурско-Монгольской равнины, какъ, напримѣръ, на Та-тэй-шанѣ, около Па-ла-шан-мына, на Ши-бэй-линѣ, на Хо-ши-лин-цзѣ и около Эрл-да-гоу — Лью-тай.

Наконецъ, далѣе къ NW, на смѣну горной страны, распростирается безпредѣльная равнина съ ея красно-бурыми и желтоватыми, иногда пестрыми, мергелистыми (?) слоистыми глинами, песчаникомъ и конгломератами, по большей части непосредственно соприкасающимися съ породами краевого хребта и только изрѣдка, по большей части вблизи выходовъ неовулканическихъ породъ, въ пограничной полосѣ, уступающими мѣсто какъ бы поднятымъ здѣсь изъ-подъ нихъ, угленоснымъ породамъ юрскаго возраста.

Только второй за-Гиринскій краевой хребетъ и, по ту сторону горной страны, Корейскій имѣютъ съ обѣихъ сторонъ и по всему протяженію ихъ тамъ, гдѣ они уцѣлѣли, видъ хребтовъ; другія, упомянутыя нами подъ именемъ хребтовъ, горы имѣютъ соотвѣтственный характеръ только со стороны пониженныхъ частей рельефа, болѣе или менѣе сливаясь во всѣ другія стороны съ горной страной и теряя, по продолженію своему, характеръ

долины р. Биджана, а къ SW по тому же направленію долины р. Дань-хэ и р. Ша-хэ-цзы, р. Ляо-хэ и Ляодунскій заливъ и низина между Шан-дуномъ и Шан-си.

1) Но преимущественно не базальтоваго, а липаритоваго типа.

гряды; въ этихъ среднихъ частяхъ горная страна, если смотрѣть на нее съ вершинъ и переваловъ, нивеллирована подъ одинъ уровень. Горная страна въ болѣе сѣверо-восточной своей части дѣлится Мудан-дзяномъ на двѣ половины: юго-восточная, болѣе размытая, посрединѣ слагается изъ гранитовъ, гнейсовъ, порфировидныхъ гранитовъ [1]) и порфировъ, въ краевыхъ частяхъ—изъ гранитовъ, гнейсовъ и древнихъ сланцевъ и неовулканическихъ породъ; эта половина ограничивается съ сѣвера Ханка-Вокэн-хэ'скимъ, а съ юга Боло-хэ-тун'скимъ пониженіемъ.

Сѣверо-западная половина въ центральной части, т. е. Маи-хэ-линъ, Яму-линъ, Лое-линъ, Лао-ху-ла-цза, Ла-ба-ла-цза О-ло-хэ-бо-шанъ(?) и т. д., состоитъ изъ порфировиднаго гранита (Корейскій-гранитъ), въ краевыхъ же ея частяхъ, т. е. Тайнгоу-коу-цза, Дьяпи-гоу, Ти-ин-бѣ, Тьен-гуан-цай-линѣ и, съ другой стороны, въ первомъ за-Гиринскомъ хребтѣ, высоты, выше и ниже устья Маи-хэ, сложены изъ гранитовъ, гнейсовъ и древнихъ сланцевъ, съ выходами неовулканическихъ породъ; тѣ же породы наблюдаются и во второмъ за-Гиринскомъ хребтѣ.

Юго-западную часть дѣлитъ пополамъ система р. Хой-фа; она мало нами изслѣдована, но во всякомъ случаѣ по краямъ ея и около Пэй-и-хо- Хой-фа-дзян'ской долины замѣчено сильное развитіе неовулканическихъ породъ; границу между обѣими полосами составляетъ продолженіе Киль-чу-Пэй-шанской линіи, къ разсмотрѣнію которой вскорѣ и приступимъ.

Сказаннаго достаточно, чтобъ допустить предположеніе, что главной силой сформировавшей рельефъ Маньчжуріи была дизъюнктивная дислокація. Если же вспомнить преобладающее простираніе гнейсовъ въ нѣкоторыхъ древнихъ сланцахъ, простираніе главной системы отдѣльности въ кристаллическихъ породахъ, особенно по пути отъ моря чрезъ Пэй-шанъ къ Гирину, параллельное Чан-бо-шан'ской линіи, нахожденіе кремнистыхъ и

1) Въ Корейскомъ хребтѣ—какъ характерная для него порода.

другихъ сланцевъ по обѣ стороны гранитнаго ядра обоихъ за-Гиринскихъ хребтовъ, то станетъ яснымъ что можно допустить сочетаніе упомянутой дислокаціи съ пликативной. Пока точныхъ данныхъ еще недостаточно для окончательныхъ относительно характера дислокаціи выводовъ, и приходится ограничиться одними предположеніями.

Итакъ, мы имѣемъ здѣсь: Маньчжурско-Монгольскую равнину (200 м. надъ ур. м.); второй за-Гиринскій хребетъ (до 600 м.); Ѣ-хэ-Ву-ла-гай-Сан-хо-тун'скій ровъ и, соотвѣтственно, долину Маи-хэ-Сунгари [1]); Маньчжурскую горную страну (1000 м.) съ пониженными полосами системы Хой-фа-дзяна, Ла-ба-хэ, системы Му-дан-дзяна, Боло-хэ-туна, Херіенг-Гаи-хэ и др., и съ большими вулканическими областями, — верхняго Пэй-и-хо (Хой-фа), Пэй-шана (2500 м.), верхняго Му-дан-дзяна и другими; Корейскій хребетъ (1500 — 2000 м.), съ его перерывами и береговымъ склономъ со столовыми горами, и, наконецъ, пониженную полосу Японскаго моря и долинъ Суйфуна и Уссури.

Какъ мы уже знаемъ, къ SO на линіи Пэй-шан-Кильчу находится мысъ, около котораго морской берегъ мѣняетъ рѣзко своѐ направленіе; въ направленіи Корейскаго хребта здѣсь, какъ будто, происходитъ подобный же двойной переломъ, — хребетъ, около мѣста пересѣченія съ этой линіей, временно отклоняется сначала къ морю, потомъ во внутрь страны. Къ NW на этой линіи повышенная часть плато, затѣмъ, за Хой-фа-дзяномъ, въ сравнительно пониженной и сильно размытой части горной страны, характеризующейся неопредѣленностью въ группировкѣ высотъ, находится область большого распространенія кристаллическихъ известняковъ около Мо-пэй-шана, верхняго И-ма-хэ, Тў-чи-хэ, Лизе-гоу, Тин-ша-хэ и Моо-шана съ выходами діорита и порфиритовъ [2]); далѣе долина верхней И-ма-хэ; вблизи этой же линіи

---

1) Выше Маи-хэ и ниже ея, прорывъ Сунгари черезъ горы, первая часть прорыва размывная, вторая, можетъ быть, тектоническаго происхожденія.

2) Порфироидовъ около р. Хой-фа-хэ, діабаза (?) на Лизе-гоу-бэй-линъ и андезитовыхъ породъ за Па-та-хэ-цзой.

перемычка между обоими за-Гиринскими хребтами, пересѣкающая Мукденскій трактъ около Ши-то-хэ-цзы и т. д. Разница между частями горной страны по обѣ стороны этой линіи въ слѣдующемъ: Корейскій хребетъ къ NO, какъ кажется, имѣетъ болѣе сѣверное направленіе, чѣмъ къ SW, то же наблюдается при сравненіи долинъ, напр., Тумынъ-гана, Мудан-дзяна, Ла-ба-хо, Маи-хо, и низины Эрл-гон-ди—Сан-хо-тунъ, съ одной стороны, и Хой-фа, Пэй-и-хо и низины Ѣ-хэ-Эрл-гон-ди, съ другой; то же наблюдается и въ направленіи высотъ между ними, не исключая обоихъ за-Гиринскихъ хребтовъ; наконецъ, въ средней части горной страны болѣе или менѣе обособившимся группамъ высотъ къ NO отъ линіи не соотвѣтствуютъ, по числу и расположенію, таковые къ SW. Кильчу-Пэй-шан'ской линіи параллельна довольно распространенная въ породахъ страны система трещиноватости. Также ей параллельны—горная гряда, съ преобладаніемъ порфировъ, между Сали-джан'омъ на дорогѣ Нингута—Омо-со, Оло-хэ-бо-шан'ская перемычка около Ла-ба-хэ и перемычка Ши-то-хэ-цзы на Мукденскомъ трактѣ. То же направленіе имѣютъ: Ханка—Вокэп-хэ'ское пониженіе, теченіе Суйфуна отъ Сан-ча-гоу до Никольскаго, теченіе верхней Маи-хэ, рѣчки Мидьян-хэ и сосѣднихъ параллельныхъ ей рѣчекъ, верхней Аже-хэ, Ла-лин-хэ и притоковъ послѣдней, рѣчекъ Ша-хэ и Боло-хэ-туни, теченіе Тумын-гана ниже г. Он-сенга, рѣки Фу-Эрл-хэ и нижняя Няннь-ку, верхній Эрл-до-дзянъ, рѣка Ялу выше Мао-эрл-шана, Сунгари между Вый-ша-хэ и Ван-ли-хэ и теченіе многихъ другихъ значительныхъ участковъ ея выше Гирина, Па-та-хэ-цзы и нижней Тип-ша-хэ, верхней И-ма-хэ, рѣчки Та-ша-хэ, верховьевъ И-тун-хэ [1]) и многихъ другихъ. Этой же линіи параллельны: Омо-со-Боло-хо-тун'ская сравнительно пониженная полоса горной страны, на продолженіи которой лежитъ Херіенгская угленосная площадь и перерывъ въ Корейскомъ хребтѣ, а

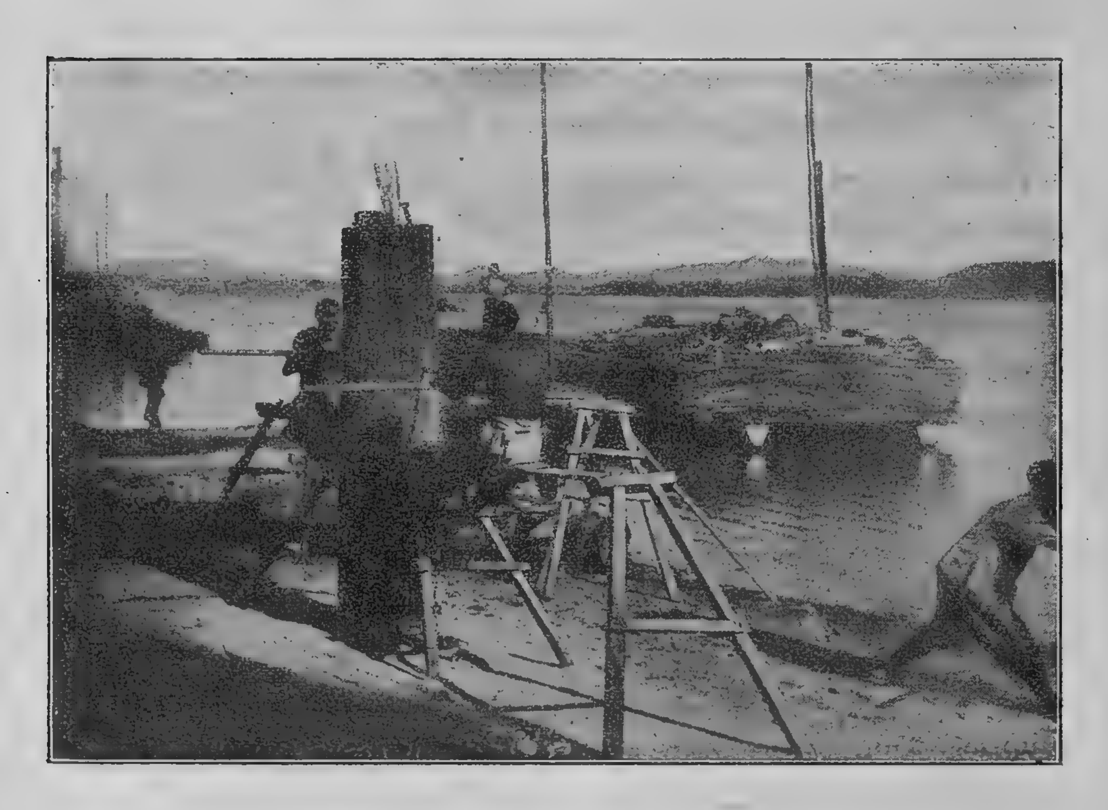
---

1) По направленію прорыва этой рѣки 2-ой за-Гиринскій хребетъ какъ бы сдвинутъ къ западу.

также низина отъ Пан-лина до устья Тумын-гана, и наконецъ, сѣверо-восточный берегъ Корейскаго полуострова (Японское море).

Какъ мы видѣли, главное дислокаціонное направленіе Чан-бо-шан'ское; линія Пэй-шанъ-Кильчу ей перпендикулярна; явленія, группирующіяся по ней, болѣе или менѣе второстепенныя, и вѣроятно, въ зависимости и въ связи отъ силъ, произведшихъ главныя дислокаціонныя измѣненія въ странѣ.

Настоящія изслѣдованія и сдѣланныя на основаніи ихъ обобщенія и предположенія, недостаточныя сами по себѣ для изображенія сколько-нибудь полной общей геологической картины страны, вызываютъ и ставятъ нѣкоторые вопросы и задачи для будущихъ путешественниковъ и изслѣдователей, которымъ будетъ уже легче оріентироваться при выборѣ раціональныхъ маршрутовъ и составленіи программъ работъ.



35) Берегъ Сунгари у Гирина. Пилка теса.

Источники, положенные въ основу прилагаемыхъ картъ.

Къ описанію моего путешествія по Маньчжуріи приложены 2 карты въ 20-верстномъ масштабѣ: 1) орографическая и 2) геологическая.

Измѣненія, внесенныя въ эти карты по сравненію съ существующими, сводкой новѣйшихъ съемокъ въ восточной Маньчжуріи, заключаются въ слѣдующемъ:

1) Полтавка, Шитомяо, Нингута, Эрлчжанъ размѣщены по астрономическимъ опредѣленіямъ Г. Полиновскаго.

2) Съемками партіи полковника Козловскаго Гиринъ передвинутъ немного къ N относительно прежняго его положенія, но съемку той же партіи между Полтавкою и Шитомяо пришлось нѣсколько сжать.

3) Благодаря этимъ съемкамъ, теченія средняго Мудандзяна, р. Майхэ и ея притоковъ, рѣкъ Молинхэ (Мурени), малаго Суйфуна и р. Лабахэ получили другой видъ, а очертаніе озера на Мудандзянѣ совершенно измѣнилось.

4) Съемками партіи Г. Тиханова открыта, можно сказать впервые, система верхняго теченія рѣки Большого Суйфуна.

5) Работами партіи Г. Вебера опредѣлилось направленіе рѣчныхъ долинъ въ системахъ рѣкъ верхняго Нянянньку, Фуэрлхэ, Кудунхэ, частью верхняго Мудандзяна и верхнихъ теченій системъ рѣкъ Манюхэ, Лалинхэ и Хуланхэ—неизвѣстныхъ до сихъ поръ, а также Нижняго Лялинхэ.

6) Нашими работами открыта система р. Имахэ, многихъ менѣе значительныхъ притоковъ верхняго и средняго Сунгари, Хойфа-хэ, Эрдо-дзяна и Тодо-дзяна, мѣстность Илу-Та-бау-шанъ и др. и значительно исправлена и пополнена вся карта бассейна верхняго и средняго Сунгари и карта путей изъ Куан-ченцзы на Мукденъ и изъ Кайюаня на Хэйлунченъ, наконецъ, положеніе р. Тумын-гана относительно городовъ Хайенгъ и Херіенгъ. Теченіе средняго и нижняго Тумын-гана у насъ не точно; карта верхняго Тумын-гана, р. Ялу и окрестностей Пэйшана скомбинирована изъ нашихъ работъ и съемокъ полковника Стрѣльбицкаго; такъ какъ по нашимъ работамъ Пэйшанъ пришелся на томъ же мѣстѣ какъ у п. Стрѣльбицкаго (относительно моря), то положеніе этого вулкана, вѣроятно, обозначено довольно вѣрно, но благодаря этому Пэйшанъ, г. Капсанъ, верховья Тумын-гана и Ялу у насъ много западнѣе, чѣмъ на прежней картѣ, и разстояніе отъ Пэйшана до Тун-хуа-сяна больше. Мѣстность между Син-цзиномъ и Тун-хуа-сяномъ пришлось изобразить также нѣсколько иначе; г. Канге оказался у насъ много сѣвернѣе, чѣмъ раньше, но за вѣрность этого не ручаюсь, ибо наши данныя относительно пути Син-цзинъ—Тун-хуа-сянъ очень скудны, а относительныя положенія г. Тун-хуа-сяна сравнительно съ г. Хучаномъ, г. Самсу и др. не вполнѣ совпадаютъ съ данными п. Стрѣльбицкаго. Мѣстности южнѣе Мукдена нанесены на нашу карту по картѣ К. Вебера 1892 г.

Всѣ эти работы и наши наблюденія, кромѣ того, позволяютъ составить новую орографическую карту страны, частью новую карту дорогъ и населенныхъ мѣстъ и провести истинную границу Гиринской и Мукденской провинцій.

Подробнѣе фактическій матеріалъ прилагаемыхъ картъ сложился изъ слѣдующихъ маршрутовъ:

1) отъ устья Тумын-гана до Пэйшана (по замѣткамъ В. Л. Комарова и моимъ).

2) Пэйшанъ — Эрлдодзянъ — Дьяпигоу — Тайнгоу-Коу-цза на р. Сунгари и рѣки отъ этого мѣста до Гирина (по моей глазомѣрной съемкѣ).

3) Дьяпигоу — Сунгари — Тодо-дзянъ — Мандя — Ялу (Амнокъ-ганъ). — Почеппо, Капсанъ — Самсу — Хучанъ — Часонъ — Тун-хуа-сянъ (по глазомѣрной съемкѣ Н. Г. Волкова).

4) Херіенгъ — Пуренгъ — Мусангъ — Поченпо и Часонъ — Моерлшанъ — Тун-хуа-сянъ — Синцзинъ — Мукденъ отчасти по замѣткамъ В. Л. Комарова.

5) Притоки Эрлдодзяна и нѣкоторые притоки Тододзяна по нашимъ разспроснымъ свѣдѣніямъ.

6) Гиринъ — Шасунъ и р. Лаба-хэ отъ Синджана до устья, Куачи — Маихэ — Тиншахэ — Куангай на р. Хойфа-хэ (по моей глазомѣрной съемкѣ).

7) Сіенцзылогоу, Куангай — Хэйшито на Хойфа-хэ — Лизегоу — Тиншахэ — Каучи — Гиринъ (по моимъ глазомѣрнымъ съемкамъ).

8) Окрестности Шасунгана и Чаоянжена и теченіе рѣки Хойфа-хэ отсюда до устья, затѣмъ Чаоянженъ — Мопэй-шанъ, Каучи — Гиринъ и Мопэй-шанъ — Тьеншангоу — Итунчжоу (по глазомѣрн. съемкѣ М. С. Мореева).

9) Сунгари отъ Тайнгоукоуцзы вверхъ до Тодо-дзяна, часть послѣдняго и его притоковъ (по глазом. съемкѣ М. С. Мореева).

10) Тьеншангоу — Имахэ — Янтуншанъ и до пути Мореева (по моей глазомѣрной съемкѣ).

11) Гиринъ — Вулагай — Каньеö — Эрлдохэцза, затѣмъ подробности около Шасуна на Лабахо (по глазом. съемкѣ І. А. Ревякина).

12) Гиринъ — Хошилинцза — Имахэ — Льютай и Тьютай, Выцзыгоу — Вулагай — Гиринъ (лѣв. берегъ) (по моимъ глазом. съемкамъ).

13) Р. Имахэ отъ Хошилинцзы до устья (по Морееву) и Каушантунъ — Льютай (по Ревякину). NB. По ихъ сообщенію р. Итунхэ и р. Има-хэ имѣютъ общее устье (?).

14) Р. Сунгари отъ Гирина до Бодунэ (по моей глазом. съемкѣ).

15) Вулагай — Санхотунъ и сосѣдніе притоки р. Лалин-хо,

а также Вулагай — Куишу — Ажэхэ — Харбинъ (по моимъ замѣткамъ).

16) Гиринъ — Куанченцзы — Кайюаньсянь (по моей глазом. съемкѣ).

17) Мѣсторожденія около Куанченцзы, дорога Фаньеӧгоу — Кайюаньсянъ — Татейшанъ — р. Ляо-хэ — Монюлинцза (по съемкѣ Ревякина) и Палашанмынъ — Шахэцза — Мянхуагай (по глазом. съемкѣ Мореева).

18) Кайюаньсянь — Санчэнцза — Чао-ян-женъ (по моей глаз. съемкѣ).

19) Сунгари (выше Гирина) — Улынтунъ (въ бассейнѣ Лабахо) — Одунчэнъ (на Мудандзянѣ) — Харбалинъ (на Омосо — Хунчунскомъ трактѣ) и Шитуденцза — Озеро Бэйту и водопадъ (по моимъ замѣткамъ); также Омосо — Одунчэнъ (по Комарову), и Тунфасы — Чанбошанъ (по Морееву).

20) Съемки Иркутскихъ топографовъ, частью которыхъ мы воспользовались, обнимаютъ маршруты: Полтавка — р. Сяо Суй-фунъ съ притоками — р. Молинхо съ притоками — Мудандзянъ съ притоками отъ Омосо до р. Модоши; и дороги Омосо — Гиринъ, Вогеджанъ — Лабахэ — Сунгари, Гиринъ, Фатхамынъ.

21) Съемка топографа Кокшайскаго 1898 г.: рѣка Нонни около г. Бодунэ и р. Сунгари отъ послѣдняго до устья (съ моими дополненіями). Карта Кокшайскаго якобы въ масштабѣ 600 с. въ 1″, но правильнѣе 660 с. въ 1″, т. к. лишь въ этомъ случаѣ г. Сансинъ придется относительно г. Нингуты на надлежащемъ мѣстѣ.

22) Съемки Экспедиціи Г-на Тихонова 1897 г. обнимаютъ бассейнъ Большого Суйфуна выше устья Малаго, верховья рѣкъ Молинхэ, Гаи-хэ и Хунчун-хэ.

23) Частью съемокъ Полковника Стрѣльбицкаго мы дополнили наши маршруты отъ г. Мусанга до г. Тунхуасяна и связались ими съ моремъ (Пуренгъ — Кіонсэнъ).

24) Съемки партіи техника К. Ю. Вебера обнимаютъ:

1) дорогу Куачи (на Лабахэ) — р. Фуэрл-хэ — р. Эрлдодзянъ, рѣки Няняньку, Кудунхэ и притоки, и пути къ верховьямъ Му-

дандзяна, наконецъ, дорогу Гиринъ — Тайнгоу - Коуцза (съемки глазомѣрныя).

2) Фатха-мынъ — Бодунэ — рѣка Лалин-хэ и ея притоки Манюхэ и Хуланхэ съ окрестностями, пути съ Хулан-хэ къ Эрлдо-хэцзѣ и Каньеö и вверхъ по Хулан-хэ къ Гиринъ — Хунчунскому тракту (это колесная дорога отъ Ажехэ на Нингуту) (глазомѣрныя съемки).

Въ другія части карты никакихъ измѣненій не внесено, т. к. они обнимаютъ районы, не посѣщенные нами, и относительно которыхъ новыхъ матеріаловъ не было.

Среди изслѣдованной нами части страны находится нѣсколько довольно большихъ и весьма интересныхъ площадей, которыя никѣмъ еще не были описаны, а именно: 1) между верховьями рѣкъ Хуланхэ, Лалинхэ, Манюхэ и рѣкою Мудандзяномъ, 2) между Мудандзяномъ, Сунгари и рѣкою Уссури, 3) между дорогами Полтавка — Нингута и Хунчунъ — Нингута, а также между этой последней и дорогой Хунчунъ — Омосо — Нингута, 4) между линіей Хунчунъ — Одунчэнъ — Улынтунъ (на р. Лаба-хэ) — Дьяпигоу — Эрлдо-дзянъ — Пэйшанъ и рѣкою Тумын-ганъ и 5) между Тодо-дзяномъ, Хойфа-хэ — Чинхэ и Маоерлшанъ Тун-хуасянъ — Синцзинъ — Тѣлинъ.

Изъ частей Маньчжуріи, лежащихъ внѣ раіона изслѣдованія, совершенно неизвѣстны: 1) страна между линіей Сансинъ — Пэйтуанлинцзы — Мергенъ и Амуромъ; 2) сѣверная часть Большого Хингана съ отрогами и 3) горы между Монгольской равниною и приморской низменностью рѣкъ Ляо-хэ, Да и Сяо-Линхэ.

Э. Анертъ.

УКАЗАТЕЛЬ

китайскихъ, маньчжурскихъ и корейскихъ словъ, служащихъ объясненіемъ географическихъ именъ [1]).

[сокращенія: (к.) — китайское слово; (м.) — маньчжурское; (кр.) — корейское].

Бира́ (м.) малая рѣка, ручей.
боо-цза (к.).
бэй (пэй) (к.) бѣлый.
бэй . . . . (к.) сто.
пэй (бэй) (к.) сѣверъ, сѣверный.

Ва (к.) оврагъ (не въ горахъ).
Ва (к.) сланецъ.
ван (к.) князь.
ван-па (к.) черепаха.
вей-цзы (к.) населенное мѣсто (поселокъ).

Гай (к.) рынокъ, торгов. селеніе.
ган (кр.) большая рѣка.
гау (к.) высокій.
гин (к.) мѣра вѣса, около $1^1/_3$ фунта.
гоу (гау) (к.) долина, падь, оврагъ (въ горахъ).
гуан (к.) граница, ущелье.

Да (та) (к.) большой.
дан (к.) мѣра вѣса = 100 гин.
дау (к.) дорога, тропа.
дао-тай (к.) гражд. губернаторъ (высш.).
дзян-дзюн (к.) воен. генералъ-губернаторъ или команд. войсками.
дзян- (кіанг) (к.) большая рѣка.
джа-цза (к.) хорошій каменный уголь антрацитъ.
джан (чжан) (к.) казенная станція и пикетъ (карaулъ).
джан (к.) мѣра длины, около 10 футовъ.
джангуйда (к.) хозяинъ (въ смыслѣ распорядитель, управляющій).
джоу (чжоу) (к.) губернія, область, губ. городъ.
джю (к.) свинья.

1) Въ экспедицію 1896 года авторъ не привыкъ еще къ китайскому произношенію и имѣлъ переводчика изъ южнаго Китая, потому многія названія въ 1 части не могутъ быть объяснены, такъ какъ онѣ неправильно записаны.

дьан (ден, дян) (к.) постоялый дворъ, гостиница.
дьяо (к.) бумажн. деньги, банкнота = 1000 чэн (чен).
дон (кр.) мал. деревня, долинка.
доо-энъ (доэн) (к.) хлѣвъ.
дун (тун) (к.) востокъ.

Её (к.) копь, рудникъ, каменоломня.

Жо́ (к.) жарко.
Жен (јин) (к.) человѣкъ, люди.

И (И-го) (к.) одинъ.
И-бэй (к.) одна сотня, сто.
И-куай-чэн (к.) одна монета.
Импань (к.) казарма, или лагерь, обнесенный стѣною.
Ин-цза (к.) серебро, деньги.

Кау (Кау-цја) (к.) устье, ущелье, ворота.
Кэй (к.) кипящій.
Куай (к.) кусокъ, штука.
Когар (кр.), Когэ (кр.), Кокай (кр.) } перевалъ.
Кори (кр.) колесная дорога.

Лан (Таель) (к.) мѣра вѣса = $^1/_{16}$ гина́ (вѣсовое серебро).
Ло-цза (к.) утесъ, скалистая вершина.
Ли (к.) мѣра длина, около $^1/_2$ версты.
Лин (к.) перевалъ (иногда — лѣсъ).
Лоо-цзя (к.) мулъ.
Лое (к.) господинъ.
Лу (к.) боольшая дорога, трактъ.
Лу (к.) олень.
Лунъ (к.) драконъ.
Лю-го (к.) шесть.
Лын (лын-ла) (к.) холодно.
Лян (к.) холодный.
Лян-го (к.) два.
Ляо (Лао, Ло) (к.) старый.

Ма (к.) лошадь, конь.
Маай-май (к.) купить, продать, торговля.
Мей (Мей-я) (к.) плохой кам. уголь, бурый уголь.
Минг (к.) свѣтъ, свѣтать.
Мо (к.) шерсть.
Му (к.) мѣра поверхности.
Му (Му-то) (к.) дерево, лѣсъ (матерьялъ).
Мын (к.) дверь, ворота.
Мяо (к.) кумирня.
Мури (бури) (кр.) малая рѣка, ручей.

Нан (на) (к.) югъ.
ню (к.) быкъ, корова.
най (кр.) горный потокъ.
ніöн (кр.) перевалъ.

Па (па-го) (к.) восемь.
пин (к.) солдатъ.
пу (по) (к.) населенное мѣсто (поселокъ).
пэй (бэй) бѣлый.
пу (кр.) городъ, селеніе.
піöн (кр.) равнина.
пэйк (пöк, пэк) (кр.) сѣверъ.

Ріöп (ріемъ) (кр.) перевалъ.

Са (Ша) (к.) песокъ.
Сан (сан-го) (к.) три.
Сан (шан) (к.) гора, горы.
Сан (кр.) » »
Си (к.) западъ.
Син (к.) новый.
Син (к.) родъ, фамилія.
Сіö (кр.) западъ.
Сіо (шіо, шо) (кр.) малый.
Со (к.) крѣпость.
Суй (суя) (к.) вода, ключикъ.
Сун (к.) дерево (на корню).
Сы (сы-го) (к.) четыре.
Сырл. (см. трл) (к.).
Сян (к.) уѣздъ, уѣздн. городъ.
Сяо (к.) малыи.

Та (да) (к.) большой.
тай (кр.) »
тин (дин, тин-цза) (к.) золото.
тин (к.) уѣздъ (выш.).
то (ту, то-до) (к.) первый.
трл (к.) населенное мѣсто (селенье).
ту (к.) фортъ.
туан (к.) круглый.
тун (к.) селенье, населенное мѣсто.
тун (дун) (к.) востокъ.
тун. (к.) мѣдь.
тхей-цза (к.) терраса.
тье (тѣ) (к.) желѣзо.
тьен (тіен, тіан) (к.) небо.
тью (тью-го) (к.) девять.
тьяо-цза (к.) коксъ.

У (У-го) (к.) пять.
Уан (к.) 10,000 и мѣра вѣса = 10,000 гин.
Ула (улла) (м.) большая рѣка.

Фан-цза (к.) дворъ, домъ.
Фу (к.) область, губернія (военн.).
Фу-ду-тунъ (к.) военн. губернаторъ.
Фын (к.) вѣтеръ.

Хай (хей) (к.) море.
хіон (кр.) перевалъ.
хо (к.) огонь, тепло.
хо (хэ) (к.) рѣка, ручей.
хотонъ (м.) селеніе городъ.
хо-ши (к.) кремень (огонь камень).
ху (к.) озеро, сосудъ.
хуан (к.) желтый.
хуй (хой) (к.) известка (назадъ, гнѣвъ, ненависть, вексель).
хун (к.) красный.
хун-ши-ла-цза (к.) утесъ изъ краснаго камня.
хэй (хей) (к.) черный.

Цай (к.) облака, тучи.
Цау (к.) солома.
Цзин (к.) столица.

Цун (к.) мѣра длины = $^{1}/_{10}$ чи.

Чен (чьен) (к.) деньги, $^{1}/_{1000}$ дьяо; два чьена = малая размѣнная мѣдная монета (или Та-чен).
чен (чэн) (к.) 1000.
чи (к.) мѣра длины, около фута.
чи (си, чи-го) (к.) семь.
чи-сян (к.) уѣздный начальникъ.
чи-фу (к.) губерн. начальн. (низш.), (на правахъ губернатора).
чжан (джан) (к.) казен. станція съ пикетомъ.
чжоу (джоу) (к.) губернія (гражданск.), губернскій городъ.
чуан (к.) лодка, судно, корабль.
чэн (чен.) (к.) городъ.
чіан (джіан) (кр.) торговое мѣсто, (селеніе).
чхіон (кр.) горный потокъ.
чхон (кр.) деревня.

Ша (са, ша-цза) (к.) песокъ.
ша (шао)-сунъ (к.) кедръ.
шан (сан) (к.) гора, горы.
шан (шанг) (к.) мѣра поверхности.
ши (ши-го) (к.) десять.
ши-и (к.) одиннадцать.
ши-эрл (к.) двѣнадцать.
ши (ши-то) (к.) камень.
ши-хуй-еö-цза (к.) ломка известковаго камня.
шо (шіо, сіо) (кр.) малый.
шу (к.) лѣсъ (собирательное понятіе).
шэн (к.) провинція.

Эрл (эрл-до) (к.) второй.
эрл-ши (к.) двадцать.

Ю (к.) есть (имѣется), масло.

Ü (французское) (к.) рыба.

Ян. (к.) дымъ, табакъ, опіумъ.
Ян-тун (к.) дымовыя трубы.

Гиринскіе мѣры и вѣса.

Мѣры длины.

1 чи плотничій (близокъ къ казенному) = 13,75 дюйма.

1 чи для краснаго товара = 12,3 дюйма.

1 чи = 10 цун = 100 фынъ

1 джанъ = 10 чи.

1 ли = 180 джанъ = 1800 чи.

1 ли = 294 саж. 4 фута 6″ или 1 ли = 263 с. 4 фута, послѣднее ближе къ обыденному счету.

1 пу = 10 ли.

Примѣч.: 1) Вѣроятно потому, что 1 ли = $^1/_{20}$ разстоянія, пройденнаго въ 1 китайскій часъ или 2 европейскихъ часа, то у горныхъ жителей ли короче, чѣмъ въ равнинѣ, приблизительно 3 (обычныхъ) горныхъ ли = 2 ли обыкновеннымъ.

2) фынъ = длинѣ рисоваго зерна.

Мѣры площадей.

1 шан (шанг) = 10 му (казенныхъ).

1 му = 240 гун (луковъ для стрѣльбы).

1 гун = 25 квадр. чи = 2 × 2 большихъ шага или 1 му = 160$^3/_4$ кв. сажени (при 1 чи = 13,75″).

1 шан = 1607$^1/_2$ кв. сажени = 0,6698 десятины.

Примѣчанія: 1) Около Гирина также считаютъ 1 шан = 6

му, при чемъ около Тьяо-хо это = 1800 кв. гун, или 1 му = 300 гун.

2) Около Куан-чэн-цзы 1 му поля = 720 обыкн. шаговъ при ширинѣ полосы въ 2 шага, что = 1440 кв. аршинъ или 160 кв. саженъ. Поля воздѣлываются грядами въ 1 шагъ шириною, между ними борозда тоже въ 1 шагъ.

Мѣры вѣса.

1 гин = 16 лан (таэль) = $1\frac{1}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ фунта.

1 лан = 10 цян (чен) = 100 фын = 1000 ли = 10000 хо (хао).

100 гин = 1 дан.

10000 гин = уан.

Примѣчанія: 1) На югѣ другія названія и европейцы тамъ называютъ ли = кэш, фын = кандарин, лан = таэль, гин = кэтти, дан = пикуль.

2) Мы считали въ Гиринѣ 1 гинъ = $1\frac{1}{3}$ фунта.

3) Ланъ (вѣсъ серебра) не вездѣ одинаковъ, но разница не велика.

Мѣры объема.

1 цан = 10 доу = 100 шен = 1000 хэ.

1 цан = около 1 четверика и $4\frac{1}{3}$ гарнца.

1 дан = мѣшокъ въ 220 — 300 гинъ вѣса зерна, также имѣетъ десятичныя подраздѣленія (это «малый» дан).

1 цан кам. угля = 10,000 гинъ вѣса или около $333\frac{1}{3}$ пудовъ.

1 дан = 10 до = 100 шен.

1 данъ пшеницы въ Санъ-Синѣ вѣситъ даже болѣе 400 гинъ

Денежные знаки.

Основаніе измѣренія — вѣсъ серебра, ланъ серебра и его подраздѣленія. Слитокъ въ 53 лана, приблизительно, въ формѣ лодочки, съ печатями, называется ямбъ.

Съ 1897 года въ Гиринѣ чеканится серебряная монета:

1 монета въ 7 фын 2 ли чист. серебра вѣсомъ (2200 чьен обязат. курсъ для провинціи) европейцами зовется долларомъ, есть $^1/_2$, $^1/_5$, $^1/_{10}$ и $^1/_{20}$ доллара (1100, 440, 220, 110 чьенъ). 1 долларъ отъ 110 до 90 коп., смотря по курсу. Въ общежитіи зовутъ 1 долларъ и-куай--чьен или эрл-дьяо-эрл.; $^1/_5$ доллара, = 440 чьен, зовутъ сы-бэй-сы. До появленія долларовъ въ употребленіи были 1 дьяо, это банкноты, въ родѣ векселей, частныхъ банкирскихъ конторъ на казен. бланкѣ или просто на бумагѣ съ печатями фирмы; 1 дьяо = 2000 чьен, размѣнная его монета та-чьен; 1 такая монета = 2 чьена, это латунная монета съ квадратной дыркой, она правительственнаго чекана.

1 гиринскій дьяо = 3 мукденскимъ = $^1/_2$ чжилійскаго.

Указатель географическихъ именъ.

[Сокращенія — см. въ заголовкѣ «Оглавленія»].

Указатель геологическихъ названій.

Указатель именъ.

Указатель рисунковъ, помѣщенныхъ въ текстѣ.

ЗАМѢЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ.

Страница:	*Строка:*	*Напечатано:*	*Слѣдуетъ читать:*
8	въ примѣч.	Молаго	Малаго
12	9 сверху	Пау-шан-инъ	Пау-ша-инъ
13	8 и 10 снизу	Жен-бянъ	жен-дянъ
31	4 »	Коншан-та-лонъ	Кон-шан-та-хонъ
43	11 »	Му-дап-дзянъ	Му-дан-дзянъ
89	6 »	Лао-дунскій	Ляо-дун'скій
100	6 »	хребетъ Лое-линъ	хребетъ съ переваломъ Лое-линъ
102	14 »	Ку-танъ	Ку-шанъ
127	17 »	Бедунэ	Бодунэ
171	4 »	стекловиднаго	сливного
190	3 »	Молохунко	Мон-хо-кау
200	14 »	Лангъ-суй-чуинцза	Лан(Лян)-суй-чуинцза
202	2 »	андезитовой порфировой	андезито-порфиритами
—	5 »	Ло-толрл-гоу	Ло-торл-гоу
—	14 снизу	андезито-порфирами	андезито-порфиритами
206	1 »	Хуа-чен-понги	Хуа-ген-понги
—	въ примѣч.	Кауль	Каули
208	2 снизу	Хуа-чен-понги	Хуа-ген-понги
247	6 сверху	Луо-гоу	Лю-гоу
253	въ прмч. 3)	Яну	Ялу
301	» » 4)	Син-кей-хоу	Син-кей-гоу
309	1 снизу	Известняка	Известковыми
320	13 сверху	» »	» »
337	14 сверху	Гранитоваго	Гранатоваго
—	въ прмч. 1)	Гранитовый	Гранатовый
369	11 сверху	Тойн-гоу-коу-цзы	Тайн-гоу-кау-цзы
374	1 »	Лон-ча-гоу	Лан-ча-гоу
375	6 »	пятнадцати логовъ ручей	Пятнадцатый-логъ-ручей

Страница:	*Строка:*	*Напечатано:*	*Слѣдуетъ читать:*
375	5 сверху	Ли-ши-гой	Ли-ши-гоу
380	12 »	встороны	въ стороны
381	8 снизу	Юшу-цуапъ	Юшу-цуанъ
383	въ прмч. 13 съ низу	Ти-ли-бѣ	Ти-ин-бѣ
396	10 сверху	почва	пачка
411	15 и 16	n⁰	№
414	10 сверху	Лиза-гоу-линъ	Лизе-гоу-линъ
420	12 снизу	эа	за
471	6 сверху	Та-пей-шанъ	Та-тэй-шанъ
475	10 »	Тхей-цза	тхей-цза
483	на поляхъ	Та-той-шанъ	Та-тэй-шанъ
484	8 сверху	хэ-цзой	стахъ
—	9 »	стахъ	женной
—	11 »	женпой	хэ-цзой
485	16 »	Приморской	приморской
489	13 снизу	кау	куа
490	14 »	Та-чу-дья-цза	Та-гу-дья-цза
498	5 »	Чау-ян-жена	Чао-ян-жена
—	1 снизу	Кудуихэ	Кудунхэ
500	8 »	Нон-цзы-хэ	Нан-цзы-хэ
511	3 снизу	Сун-до-джанъ	Суан-до-джанъ
515	7 сверху	Ал-лун-хэ	А-лун-хэ
—	5 »	Имен-но	Имен-по
—	9 снизу	Мап	Ман-хэ
518	14 »	Уссурін	Уссури
521	4 »	Фуэрлче	Фуэрлхэ
522	3 »	Тайнгоу-Коу-цза	Таин-гоу-кау-цза
523	4 сверху	Часокъ	Часопъ
524	13 »	Бэй-ту	Бэй-ху
—	6 »	Мапюлинцза	Манюлинцза
—	1 снизу	Кудуихэ	Кудунхэ
525	1 сверху	Тайнгоу-Коу-цза	Тайп-гоу-коу-цза
527	12 снизу	ван	ван
—	8 »	дзяп-	дзян
528	11 сверху	мып	мын
—	13 »	со п	сотня
—	20 »	К й	Кэй
—	17 снизу	Ріöп(ріемъ).	Ріöн(ріенъ)
—	6 »	Луп	Лун
—	3 »	Ляп	Лян